Digitized by Google

<36604843040010

<36604843040010

Bayer. Staatsbibliothek

Bb. 39.39.a.

Beckmann

14/1

R

Digitized by Google

. 9989. a

Beyträge zur Geschichte der Erfindungen.

Von

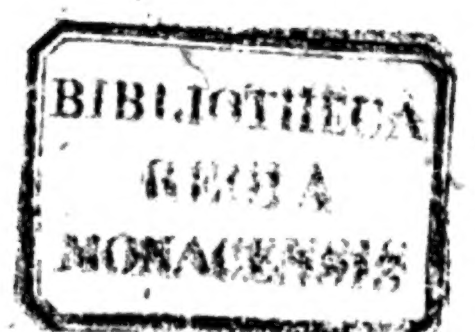
Johann Beckmann,
ordentlichem Professor der Oekonomie zu Göttingen.

Erster Band.

R

Leipzig,
im Verlage Paul Gotthelf Kummer
1786.

Digitized by Google


BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Multum egerunt, qui ante nos fuerunt, ſed non peregerunt, ſuſpiciendi tamen ſunt et ritu deorum colendi.

Senec. ep. 64.

Digitized by Google

Beyträge zur Geschichte der Erfindungen.

Von
Johann Beckmann,
ordentlichem Professor der Oekonomie zu Göttingen.

Erstes Stück.

Zwote etwas verbesserte Ausgabe.

Leipzig,
im Verlage Paul Gotthelf Kummer.
1783.

Digitized by Google

Digitized by Google

Τὸ ἐν ἀρχῇ μικρὸν, ἐν τῇ τελευτῇ γίνεται παμμέγεθες.

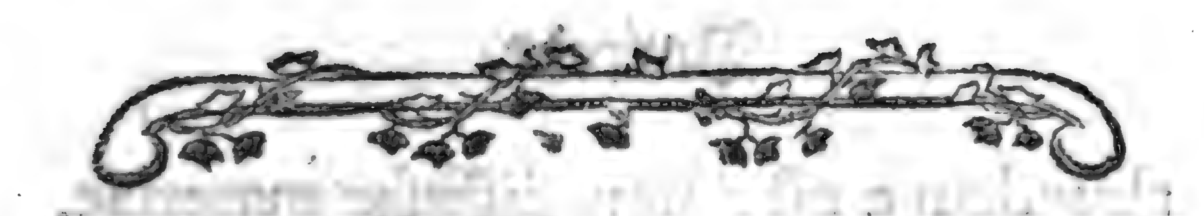
Aristot.

Omnium rerum principia parva ſunt, ſed ſuis progreſſionibus uſa, augentur.

Cicero de finib. lib. 5.

Digitized by Google

Digitized by Google



Vorrede.

Nur Beyträge zur Geschichte der Erfindungen verspricht der Titel dieser Bogen. Unerwartet wird es also mir nicht seyn, wenn Lesern manche von mir nicht genutzte Nachrichten beyfallen. Diese, welche ich hier liefre, habe ich gesamlet und bearbeitet, wenn ich, durch Unterbrechung meiner gewöhnlichen Beschäftigungen, eine Erholung gewinnen wolte; wer aber einmal zur Erholung jagt, ist weder gewillet noch verpflichtet, alles Wild zu treffen. Ich sage mit Columella: Vt in magna silva boni venatoris est, indagantem feras quam plurimas capere; nec cuiquam culpae fuit non omnes cepisse; ita nobis satis

 abunde-

BIBLIOTHEK MÜNCHEN

abundeque est, tam diffusae materiae, quam suscepimus, maximam partem tradidisse. Wollen Leser mir Ihre Beyträge mittheilen, so will ich damit die meinigen dankbar bereichern.

Ich weis es zum voraus, daß manche hier Gegenstände finden werden, die sie der von mir darauf verwendeten Mühe unwerth halten; aber diejenigen, welche wissen, wie relativisch unsere Urtheile über Brauchbarkeit und Nützlichkeit sind, werden mir die ihrigen nicht zur Last legen; und welche dieß noch nicht gelernt haben, oder für allen Eigendünkel nie lernen können, und welche also Erz, worin sie nicht gleich gediegenes Gold zu erkennen meynen, für taubes Gestein ansehn und über die Halden werfen, sind keine grosse Kenner, lassen sich gewiß oft durch Katzengold betriegen, und kümmern mich so wenig, als die, welche überhaupt nicht zu wissen verlangen, wie Er-

findun-

findungen entstanden und allmälig zu der jetzigen Nutzbarkeit gediehen sind. Letztere wenigstens können doch nicht vorgeben, daß sie durch den Titel dieser Bogen zum Ankauf und Lesen derselben verleitet wären.

Wenn es ein Fehler ist, daß ich die Benennung: Erfindung, weiter als vielleicht gewöhnlich ist, so gar über Polizey-Anstalten, ausgedehnt habe, so wird er doch wohl unschädlich und verzeihlich seyn.

Ich habe die angeführten Bücher, welche ich selbst gebraucht habe, gemeiniglich mit einem Sternchen bezeichnet, und durch Einschiebung kleiner Nachrichten von ihnen, vornehmlich von den seltenern, meine Aufsätze reichhaltiger und angenehmer zu machen gesucht. Damit mir dieß niemand übel auslege, sage ich selbst, daß die Kenntniß und der Gebrauch dieser Quellen für mich kein vollwichtiges Ver-

dienst ist; da ich das Glück habe, die vortrefliche Bibliothek unserer Universität, und zugleich die Freundschaft ihres zweyten Bibliothekars, des Herrn Professor Diеze, nutzen zu können. Seiner seltenen Bücherkentniß, ausgebreiteten Gelehrsamkeit und Neigung zu ähnlichen Untersuchungen, habe ich viel zu danken, und ich gestehe es gern.

Uebrigens bin ich nicht abgeneigt, von Zeit zu Zeit mehrere Stücke dieser Beyträge, und bey dem vierten ein vollständiges Register, zu liefern.

Göttingen den 29 Februar 1780.

Nach-

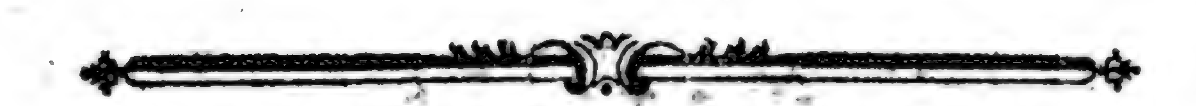
Nachricht
wegen der zwoten Ausgabe.

Das unvermuthete Vergnügen, diese Bogen noch einmal gedruckt zu sehen, würde ich gern durch eine genaue Ausbesserung und Ergänzung zu verdienen suchen, zumal da verschiedene Gönner und Freunde mir dazu beträchtliche Beyträge gegeben haben. Aber der Herr Verleger findet für gut, dieses Stück unverändert wiederum abdrucken zu lassen, und wünscht, daß ich die Zusätze zu den Aufsätzen desselben im folgenden Bande liefern möge. Tadeln kan ich dieses Verlangen nicht; man hat oft gesagt, es sey unartig, die ersten Käufer durch große Veränderungen zum doppelten Ankauf der ersten Theile eines Buchs zu nöthigen, oder sie widrigenfals der neuen Zusätze entbehren zu lassen. Also erfolgt denn hier nur ein neuer Abdruck, in welchem weiter nichts, als einige Stellen S. 15, 26, 62, 110, 117 und 127 ausgebessert sind, und da die Seitenzahlen nicht geändert sind, so bleiben auch die Register für diese neue Auflage gleich brauchbar.

Göttingen den 15 Jul. 1783.

Johann Beckmann.

Inhalt.



Inhalt.

1. Vom Italienischen Buchhalten S. 1
Lucas Paciolus von Burgo - 3
Erstes englisches Buch vom Buchhalten 7
Erstes teutsches Buch vom Buchhalten 8
Cameralistisches Buchhalten - 13

2. Odometer, Wegmesser - 16
Johann Fernel - - 17
Levin Hulsius - - 19
Postzeiger - - 19
Hohlfelds Leben - - 22

3. Notensetzer, Extemporirmaschine 28

4. Brantewein - - 33
Michael Schrick - - 34

5. Scheidung des Goldes und Silbers durch Quecksilber. Vergoldung mit Amalgama - - 44
Goldwäsche - - 46
Joseph Acosta - - 47
Quecksilber in Peru - - 47
Henrique Garces - - 48
Alvarus Alphonsus Barba - 51

6. Die trockne Vergoldung - 55

7. Erfin-

7. Erfindung des Goldfirnisses - 56
8. Erleuchtung der Gassen - 62
zu Antiochia - - 63
zu Cäsarea in Cappadocien - 65
zu Rom - - 67
zu Paris - - 70
De la Reynie, erster Polizey-Lieutenant 73
zu London - - 75
zu Amsterdam - - 78
zu Haag und Kopenhagen - 79
Venedig, Madrit, Philadelphia - 80
Hamburg, Berlin - - 81
Wien, Leipzig, Frankfurt - 82
Cassel - - 83
Halle, Göttingen - - 84
9. Die ältesten Bücherprivilegien - 85
in England - - - 92
in Spanien - - - 94
10. Büchercensur - - 95
Aelteste Verordnung über die Büchercensur - - 101
11. Kalender - - - 108
Kalender-Praktika - - 109
Vieljährige Kalender - 110
Simon Marius - - 117
hann Stöffler - - 118
, ältesten Ephemeriden - 120
connoissance des tems - 121

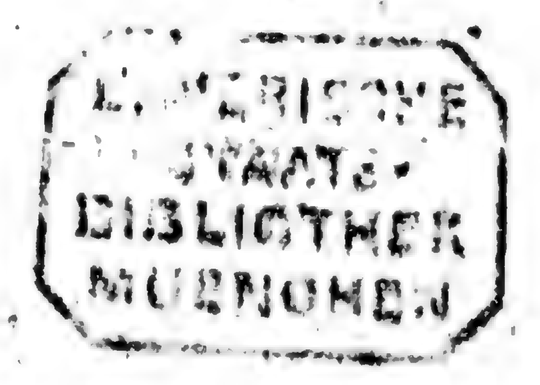
12. Band-

Inhalt.

12. Bandmühle - - 123
Lancellotti - - - 125
Boxhorn - - - 127
Holländisches Verboth - 128
Teutsches Verboth - - 130
Wiederruf des Verboths - 132

13. Nachricht von dem seltenen Buche, des *Vannuccio Biringoccio Pirotechnia* 133
Nachricht von dem Verfasser - 135
Verschiedene Ausgaben - 136
Verschiedene Uebersetzungen - 142
Inhalt des Buchs - - 145

1. Vom



I.

Vom Italienischen Buchhalten.

Der Kaufmann hat nicht ganz unrecht, wenn er sich auf die Geschicklichkeit, nach Italienischer Weise Buch zu halten, etwas einbildet. Die Erfindung wird jeder, der sie kennet, für sinreich erklären müssen; sie bringt, durch Anwendung der Lehre von entgegengesetzten Grössen, ein Gewirr von unendlich mannigfaltigen Geschäften, in eine solche Ordnung, daß sie mit der größten Leichtigkeit und Genauigkeit, zu allen Zeiten übersehn werden können; durch eine witzige Prosopopöie macht sie, daß von jedem Geschäfte jederzeit Gewinn und Verlust bald bemerkt, und genau bestimt werden kan, ohne daß gleichwohl der Bediente, der die Bücher zu führen hat, oder der Buchhalter, weder das eine

noch

noch das andere, ohne Willen des Patrons, nachzurechnen fähig wäre. Sie verlangt so viel Kentniß, Aufmerksamkeit, Nachdenken und Beurtheilungskraft, daß sie darin nicht wenige Arbeiten so genanter Gelehrten weit übertrift, wiewohl freylich die meisten Kaufleute, ohne die Gründe der Regeln, welche sie befolgen, zu kennen, ihre Bücher eben so mechanisch führen, als manche Gelehrte die ihrigen schreiben.

Die Benennungen: Italienisches Buchhalten, doppia scrittura und die vielen Kunstwörter italienischer Abkunft, die noch in allen Sprachen beybehalten sind, machen es schon wahrscheinlich, daß die Erfindung den Italienern gehört, und daß sie der Ausländer auf Italienischen Contoiren, als noch der Ostindische Handel über Italien gieng, zugleich mit der so genanten Wälschen Praktik, das ist mit der Menge Abkürzungen kaufmännischer Rechnungen, erlernt hat.

De la Porte sagt in *La science des negocians et teneurs de livres*; Paris 1754. 8 * Seite XII: Vers l'an 1495 frere *Luc* Italien de nation, en fit imprimer un traité en Italien; c'est le plus ancien auteur que j'aie vû sur cette matiere. Anderson sagt in Historical and chronological deduction of the origin of commerce

merce I. S. 408: In all probability, this art of Double-Entry accounts had its rise (or at least its revival) amongst the mercantile cities of Italy; possibly, it might be first known at Venice, about the time that numeral Algebra was taught there, from the principles of which science Double-Entry, or what we call Merchants-Accounts seems to have been deduced, viz. about the middle of the XVth century. It is said, that *Lucas de Burgo*, a friar, was the first European author, who published his algebraic work at Venice anno 1494. — Also ein Mönch, Lucas von Burgo, soll der erste Schriftsteller von der Doppelbuchhaltung, und sein Buch ums Jahr 1494 zu Venedig gedruckt seyn.

Die Schriften dieses Mannes, der zu den größten Mathematikern des 15 Jahrhunderts gehört, und der für den gehalten wird, welcher zuerst die Algebra aus den Schriften der Araber gelehrt hat, fehlen noch auf hiesiger Universitäts Bibliothek, und ich kan keine andere Nachrichten von ihm ertheilen, als die ich in italienischen Büchern gefunden habe. Er heißt Lucas Paciolus, e Burgo S. Sepulchri. Er war ein Franciscaner, und zwar ein Minorit. Seinen Zunamen hat er nicht sowohl von seinem Orden, wie Wolf meynte, sondern von einer Stadt in Ducato di

Urbino an der Florentinischen Gränze, welche Borgo S. Sepulchro heißt. In dem Jahre 1494 sind würklich arithmetische Werke in italienischer Sprache von ihm zu Venedig gedruckt worden.

In dem von Beyer, Vogt und andern zu den sehr seltenen Werken gerechneten Buche: Scriptores ordinis minorum, quibus accessit syllabus illorum, qui ex eodem ordine pro fide Christi fortiter occubuerunt. — Recensuit Fr. *Lucas Waddingus*, ejusdem instituti theologus. Romae 1650. fol. * steht S. 238 folgende Nachricht.

„LUCAS PACIOLUS, E BURGO S. SEPULCHRI, *prope fines Etruriae*, omnem pene „rationem mathematicae disciplinae Italica „lingua complexus est; conscripsit enim:

"De divina proportione compendium.
" *De arithmetica.*
" *De proportionibus et proportionalitatibus; „opus egregium et eruditum, rudi tamen „Minerva, ad Guidobaldum Urbini ducem;*
"De quinque corporibus regularibus.
"De majusculis alphabeti litteris pingendis.
"De corporum solidorum et vacuorum „figuris, cum suis nomenclaturis. Ex„cusa sunt omnia Venetiis anno 1509.

Transtu-

"Transtulit Euclidem in linguam Italicam
„et alia ejusdem scientiae composuit
„opuscula.

Eben dieses Verzeichniß ist p. XLVI in indice materiarum, ohne Zusätze wiederholt. Auch steht diese Nachricht, ausgenommen dasjenige, was ich hier cursiv drucken lassen, bereits in Bibliotheca instituta a *Conr. Gesnero*, aucta per *Iosiam Simlerum.* Tiguri 1574. fol. * Seite 456 unter dem Artikel Lucas; nur ist auch noch daselbst angemerkt worden, daß die oben angeführte Ausgabe von 1509 aus 78 Blättern bestehe.

Alles, was man bey **Wadding** lieset, findet man auch in Bibliotheca Umbriae sive de scriptoribus Umbriae, auctore *Ludovico Iacobillo.* Fulginiae 1658. 4 * p. 180, nur sind daselbst noch folgende angeführt, die, ausser Wadding, Nachricht von Paciolus haben sollen: *Tossignanus*, *Hieronymus Gherardus* in commentario Burgi S. Sepulcri; *Raphael Bombellus* mathematicus celeber; et *Raphael Valaterranus.* Aus dieser Biblioth. Umbriae ist der Artikel: Paciolus im Jöcherschen Gelehrten Lexicon genommen.

Um die älteste Ausgabe der Schriften des Lucas bestimmen zu können, schlug ich folgendes Verzeichniß der ältesten in Italien gedruck-

ten Bücher nach: Origine e progressi della stampa, o sia dell' arte impressoria e notizie dell' opere stampate dall' anno 1457 sino all' anno 1600; in 4to, 448 Seiten *. Unter der Zueignung steht: *Pellegrino Antonio Orlandi*. Bologna 1722. Seite 43 steht unter den Büchern, die zu Venedig bey Paganino de' Paganini Bresciano gedruckt sind: Fr. Lucae de Burgo S. Sepulchri arithmetica et Geometria italice; caracteribus Goth. fol. 1494. Eben dieses wird S. 358 unter dem Namen Lucas, auch S. 377 unter dem Namen Paciolus wiederholet, nur heißt es hier: Liber de Algebra. Ven. 1494 per Paganinum. Das ist also die Ausgabe, deren de la Porte und Anderson gedacht haben. Vermuthlich ist es ein Druckfehler, daß in Bibliotheca Thuana 2 p. 51 für eben dieses Buch nicht das Jahr 1494, sondern 1464 angegeben ist. **Wolf** führt in seinem **kurzen Unterricht von mathematischen Schriften**; Frankf. und Leipzig 1737 Seite 34 die Ausgabe von 1494, und S. 7 eine andere von 1523 an, und sagt, letztere halte 6 Alphab. 10 Bogen. Wer die Verdienste des Lucas um die Mathematik näher kennen will, den verweise ich auf: *Heilbronneri* historia matheseos universae. Lipsiae 1742. 4 * p. 520. Histoire des mathematiques par M. *Montucla*. Paris 1758. 4 * tom. 1 p. 441, 476. Histoire des progrès

de

de l'esprit humain dans les sciences exactes par *Saverien*. Paris 1766. 8 * p. 18 und 38. Aber die Verdienste des Lucas um die Doppelbuchhaltung, bin ich näher zu bestimmen nicht im Stande.

Anderson sagt I S. 409, er besitze selbst das erste in England gedruckte Buch, worin die doppelte Buchhaltung gelehrt worden; es sey zu London 1569 in Folio gedruckt; der Verfasser heisse James Peele, und sage in der Vorrede, daß er in dieser Kunst viele Kaufleute unterrichtet habe, daß diese zwar in andern Ländern schon längst gebräuchlich gewesen, aber in England noch gewissermaassen neu sey. Man kan dem Hr. Anderson zutrauen, daß er den Unterschied zwischen der einfachen und doppelten Buchhaltung kenne; inzwischen führt er nichts an, woraus man schliessen kan, daß Peele die letztere, nicht die erstere gelehrt habe. Denn was er von Credit und Debet sagt (welches in der teutschen Uebersetzung, so wie manche andere gute Anmerkung, ausgelassen ist), beweiset nichts, da es auch auf die einfache Buchhaltung passet. Ich finde diesen Peele nicht in des Ames typographical antiquities; wohl aber daselbst noch ein älteres Buch vom Buchhalten. Nämlich S. 410 wird folgendes genant: A briefe instruction, and maner how to keepe bookes

of accompts after the order of debitor and creditor, and as well for proper accompts partible, &c. By three bookes named, the memoriall, journall, and leager. Newly augmented and set forth by *Iohn Mellis*, scholemaister. London 1588. 12. Mellis soll in der Vorrede sagen, daß er nur der zweyte Herausgeber dieses Buches sey, welches der Schulmeister Hugh Oldeastle schon 1543 zu London habe drucken lassen. Ich wolte doch wohl aus dem Titel, vornehmlich aus den dreyen darin genannten Handelsbüchern, vermuthen, daß in diesem Werke schon die wahre Doppelbuchhaltung gelehrt sey. Eine andere Ausgabe, wie es scheint, ist von Ames S. 261, aber auch vom Jahre 1588 in 8, angeführt.

Das älteste deutsche Buch von der Doppelbuchhaltung, was mir noch zur Zeit bekant geworden ist, hat folgenden Titel: Ein Teutsch verstendig Buchhalten für Herren oder Gesellschaffter inhalt wellischem proceß, des gleychen vorhin nie der jugent ist fürgetragen worden, noch in drück kummen, durch Joann Gotlieb begriffen vnd gestelt. Darzu etlich vnterricht für die jugent vnd andere, wie die Posten so auß teglicher handlung fliessen vnd fürfallen, sollen im Jornal nach künstlicher

vnd

vnd Buchhaltischer art gemacht, eingeschrieben, vnd nach malß zu Buch gepracht werden. Cum Gratia et Privilegio. Laus deo. 1531. Jarn. Am Ende steht: Gedruckt zu Nuremberg durch Fridrichen Peypus. Ich habe dieses Buch aus unserer Universitäts Bibliothek vor mir. Es besteht aus sechstehalb Bogen in Quart. In der Vorrede nennet sich der Verfasser: Burger in Nuremberg, und sagt, er wolle liefern: "ein Puchhalterische manier oder muster so Teutsch verstendig vnd unvertunckelt, „deßgleichen vorhin nie in druck kummen." — Also scheint er sein Buch selbst für das erste seiner Art in Teutschland gehalten zu haben. Nach der Vorrede folgen einige Beyspiele, wie man Posten in das Jornal tragen soll, wenn man z. B. bares Geld empfangen, wenn man Waaren um bares Geld oder auf Zeit eingekauft oder verkauft hat, u. s. w. Ich will ein Par Beyspiele abschreiben.

"So ich umb pargelt kauff.

"Wachs hab ich kaufft || Vmb pargelt von „H. F. 2 stück wegen lauter 1184 ℔, den „centner p. 14 fl thut. — —

"So ich umb pargelt verkauff.

"Adi 4 Ditto.

"Pargelt hab ich empfangen von N. N. || „für vnz golt.

„21 vnz mettel golt p. — —

Hernach folgt: Jornal oder teglich buch. In diesem ist schon, so wie jetzt gebräuchlich ist, auf jeder Seite linker Hand vor der Linie, über einem horizontalen Strich, die Seite des Schuldners im Hauptbuche, und unter dem Striche die Seite des Gläubigers oder mehrer Gläubiger beygesetzt worden. Nächstdem folgt: Schuldbuch sampt seinem Gütterbuch. Das Schuldbuch enthält allein die Conti der Personen, und zwar zuerst Conto des Kaufmanns, doch noch nicht unter den verschiedenen jetzt gebräuchlichen Titeln: Capitalconto und Cassaconto; sondern hier ist nur das bare Geld, was der Herr zur Handlung eingelegt hat, verrechnet, ohne besondere Ueberschrift. Der erste Posten der linken Seite heißt deswegen:

"Pargelt hab ich empfangen adi 17 Junii ||
"Von mir Hans Gotlieb, — — a car-
„tha — —

Der erste Posten der rechten Seite ist:

"Pargelt hab ich außgeben adi 18 Junii ||
"für war - - - - a cartha — —

Auf jeder Seite sind linker Hand zwo Linien gezogen; vor der ersten steht die Seite des Jornals, vor der andern der Tag; rechter Hand ist vor den Geldlinien eine andere gezogen, wo, so wie noch üblich ist, die Seitenzahl des Debitors oder des Creditors angezeigt ist. Nach diesem Schuldbuche folgt

das

das wahr oder Gütterbuch. Also hat der Verfasser die Waarenconti von den Conti der Personen ganz getrennet.

Daß hier die wahre Doppelbuchhaltung gelehrt ist, ist gewiß. Zum Beweise will ich folgendes beybringen. Der Kaufmann hat Wachs für bares Geld von Görg Linger gekauft. Dieß steht erstlich unter Rechnung des Kaufmanns, oder unter Cassaconto in Credit; zweytens unter Wachsconto in Debet, u. s. w. Das Saldiren und Bilanciren hat Gottlieb nicht gelehrt; man findet hier nicht Gewinn- und Verlustconto, nicht Bilanzconto. Er entschuldigt sich desfals damit, daß sich solches für die Jugend nicht deutlich genug schriftlich vortragen lasse; daher er es dem mündlichen Unterrichte vorbehalten wolle. Ich will die eigenen Worte einrücken; sie gefallen vielleicht manchen wegen ihres kraftvollen Ausdrucks. "Nun solt „ich weyter für die jugent anzeygen wie man „dise vnd ein yegliche rechnung abfertigen, „beschliessen vnd probiren soll, vnd den rest, „er sey am parmgelt, schulden, gegenschul„den oder an wahre in ein newe Rechnung „tragen, das ist, rechnung auff rechnung fü„ren, vnd die newe, recht vnd förmlich wi„der anfahen, vnd endlich wie man außzüge „machen sol, So wil sich solchs weder bey der jugent

„jugent noch bey andern one augenscheinliche „zeygung vnd werckung nicht wol bilden noch „pflanzen lassen.“ — — Daß übrigens die Doppelbuchhaltung schon damals in Teutschland sehr üblich gewesen seyn müsse, sieht man daraus, daß schon Gottlieb gegen vierzigerley Veränderungen derselben kante, wobey er ganz richtig versichert, daß wer einmal die Gründe dieser Rechnungsart begriffen hätte, alle solche kleine Abänderungen, ohne weitere besondere Anweisung, verstehen könne. Er zürnet auf diejenigen, welche ihre Lehrlinge nur handwerksmäßig anführten, und sie also nicht in den Stand setzten, in neuern Fällen selbst Regeln zu erfinden.

Nächst diesem angezeigten seltenen Werkchen ist das älteste folgendes, welches mir aber nur dem Titel nach, bekannt ist: Johann Neuwdorffers schönes vnd allen Handelsleuten nützliches Kunststück, vom Buchhalten vnd der Kaufmannschafft. Jetzund aber durch Caspar Brunner, Rechenmeister zu Augspurg gemehret, in Teutsche Reimen verfaßt, auch durch angeben vnd verlag, mit Jobst Ammans Kunstreissers zu Nurnberg Handt, in ein holdselige, lebendige Figur gebracht, vnd endlich zu männigliches Nutz in Holzschnid vnd Truck verfertiget. Augspurg 1585.

Es

Es ist in Wahrheit merkwürdig, daß schon am Ende des sechszehnten Jahrhunderts jemand den Einfall gehabt hat, die kaufmännische Weise Buch zu halten, beym Kammerwesen oder bey den Cameralrechnungen anzuwenden. Anderson erzählt, er besitze ein kleines Werk in Folio, welches der berümte Simon Stevin im Jahre 1602 französisch zu Leyden unter folgendem Titel herausgegeben habe: Livre de compte de prince à la manière d'Italie: en domaine et finance extraordinaire. — Contenant ce en quoi s'est exercé le tres illustre, tres excellent prince et seigneur Maurice, prince d'Orange &c. Ich bedaure es sehr, daß ich dieses Buch noch nicht habe auftreiben können. Ich finde davon nicht die geringste Nachricht bey denen, die von des Prinzen Mauritz und Stevins Leben und Schriften gehandelt haben, nicht in des *Bayle* diction. historique, nicht in *Andreae* bibliotheca Belgica, nicht in *Swertii* Athenis Belgicis, nicht in *Vossii* Buche de scientiis mathematicis, auch nicht in des Girard französischer Ausgabe von Stevins Werken.

Stevin hat, wie Anderson erzählt, behauptet, schon die Römer hätten die Kunst Buch zu halten, verstanden. Ich gebe gern zu, daß aus des Plinius Worten B. 2 K. 7 nach Harduins Ausgabe I S. 73: Fortunae omnia

omnia Expensa, huic omnia feruntur Accepta, et in tota ratione mortalium sola utramque paginam facit; imgleichen daß aus den Kunstwörtern: tabulae accepti et expensi; nomina translata in tabulas u. s. w. erhelle, daß die Römer Credit und Debet in ihre Bücher auf zwo verschiedene Seiten eingetragen haben; aber unerwiesen und unwahrscheinlich deucht mirs doch, daß sie die weit künstlichere doppelte Buchhaltung mit den verschiedenen Conti über Effecten, Geschäfte u. s. w. nebst der Einrichtung, diese Conti durch einander und durch den Bilanz-Conto zu saldiren, schon solten gekant haben; auch waren die Geschäfte der Kaufleute älterer Zeiten, da keine Wechsel, Wechselcurse, Assecuranzen, Rederenen waren, noch nicht so mannigfaltig und verwickelt, daß sie eine so sehr zergliederte Berechnung hätten födern sollen.

Wer sich um die Cameralwissenschaft bekümmert, weis, daß man seit 18 oder 20 Jahren in Wien angefangen hat, das Kammerrechnungswesen, welches in neuern Zeiten in grossen Staten eine ungeheure Ausdehnung bekommen hat, vornehmlich durch Anwendung des kaufmännischen Buchhaltens zu verbessern. Wir haben dieser Unternehmung schon viele meistens theure Werke, die zu Anleitungen bestimt sind, zu danken. Einige

sind

sind von Hr. Hofrath Puchberg, andere von Hr. Julian, Priester der frommen Schulen, von Hr. Adam von Heidfeld und andern. Eine kurze Erzählung von dieser Bemühung und von den dadurch veranlasseten Schriften findet man in Klipstein Grundsätze der Wissenschaft Rechnungen einzurichten. Leipzig 1778. 8 *; auch in der Vorrede zu dem von Hr. Klipstein nicht angeführten Werke: Grundsätze der Rechnungswissenschaft auf das Privatvermögen angewendet. Wien 1774, Fol. wovon ich noch nur den ersten Theil besitze. Stevins oben angezeigtes Werk beweiset, daß diese Unternehmung nicht ganz neu ist, und daß dasjenige, was man in den Denkwürdigkeiten von Wien (1777. 8) Seite 210 lieset: „Graf Zinzendorf ist der „Urheber und Beschützer der vortreflichen Er„findung von der Anwendung der Scrittura „doppia im Finanzwesen und der Oekonomie,“ einige Einschränkung leidet.

2.

Odometer, Wegmesser.

Odometer, Pedometer, Wegmesser, Schrittzähler, heißt ein Werkzeug oder Räderwerk, womit die Schritte eines Fußgängers, oder die Umläufe der Räder eines Fuhrwerks gezählet, und also die zurückgelegten Wege gemessen werden können. Schon Vitruv hat ein solches im 14ten Kapitel des zehnten Buchs, für einen Wagen, und, nach seiner Meynung, für ein Schiff, angegeben. Elende Zeichnungen, welche nichts erläutern, findet man in verschiedenen alten Ausgaben und Uebersetzungen, z. B. in der italienischen, woraus sie auch in die deutsche durch D. Gualtherum H. Riuium, medic. et mathem. Basel 1575, Fol. * gekommen sind. Julius Capitolinus erzählt in der Lebensbeschreibung des Kaysers Pertinax, daß unter den verkauften Sachen des Kaysers Commodus gewesen wären: vehicula arte fabricae nova perplexis diversisque rotarum orbibus et exquisitis sedilibus, nunc ad solem diclinandum, nunc ad spiritus opportunitatem per vertiginem; et alia iter metientia horasque monstrantia. Ob unter den letzten Worten Schrittzähler zu verstehn

stehn seyn, möchte wohl nicht mit Gewißheit auszumachen seyn. Inzwischen ist doch dabey auch dem Casaubonus ein Schrittzähler eingefallen. Habes, sagt er, apud Vitruvium in horologiorum fabrica, pensilia, viatoria et anaporica; sed quae non multum huc faciant. S. *Historiae augustae scriptores*. Parisiis 1620. fol. * p. 56, und in den Anmerkungen S. 106. Man hat hernach von dieser Erfindung mancherley Veränderungen und Verbesserungen angegeben, wovon ich hier einige, die mir bis jetzt bekant geworden sind, nennen will.

Der berühmte Johan Fernel, Leibarzt der Königinn Catharina von Medicis, maß im Jahre 1550 mit einem solchen Werkzeuge einen Grad des Meridians von Paris nach Amiens. Er fand ihn 68096 geometrische Schritte oder ungefähr 56747 Toises groß; das ist, um 303 Toises kürzer als ihn Picard gefunden hat, oder um 130 Toises nach den neuern Messungen. Da, nach letzteren zu urtheilen, Picard selbst sich bey seinen mathematischen Messungen, mit Beyhülfe der neuern Astronomie, um 123 Toises geirret hat, so ist in der That zu verwundern, daß Fernel der Wahrheit mit einem solchen Werkzeuge so nahe gekommen ist. So viel ich weis, ist aber die Einrichtung desselben nicht mehr bekant.

kant. Ich hatte Recht, eine Nachricht davon in dem Werke, worin Fernel seine Messung beschrieben hat, zu erwarten. *Ioannis Fernelii*, Ambianatis, Cosmotheoria, libros duos complexa. Parisiis 1528, fol. *; aber da finde ich in Libri primi capitis primi scholiis nichts weiter als folgende Worte: "nec „vulgi supputatione satiatus, vehiculum, quod „Parisios recta via petebat, conscendi, in eo„que residens tota via 17024 fere rotae cir„cumvolutiones collegi, vallibus et montibus „ad aequalitatem quoad facultas nostra fere„bat, redactis. Erat autem rotae diame„ter" — —. Mehr lieset man auch nicht hievon in Eratosthenes Batavus de terrae ambitus vera quantitate a *Willebrordo Snellio*. Lugduni Batav. 1617. 4 * pag. 113; mehr auch nicht in: Geographiae et Hydrographiae reformatae libri duodecim, auctore *I. B. Ricciolio*. Bononiae 1661 fol. * p. 152, wo doch des Fernel Messung beurtheilt ist. Aber in Almagesti novi parte posteriori tomi primi. Bononiae 1651. fol. * sagt eben dieser Italiener Seite 589, Fernel habe seinen Wagen so eingerichtet gehabt, daß ein Hammer durch Schläge auf eine Glocke die Umläufe des Rades angedeutet hätte: "Praeparato vero iam „curru cum rota quadam cuius revolutiones „singulae singulis tympani ictibus numeratae „iter Parisiis rectum versus Boream docerent, „per-

„pervenit" — —. Woher der Jesuit dieses gewußt hat, kan ich nicht bestimmen.

Am bekantesten ist vielleicht der Odometer geworden, den Levin Hulsius beschrieben hat, unter dem Titel: **Vierdter Tractat der mechanischen Instrumenten** *Levini Hulsii.* **Gründtliche Beschreibung deß Dienst-hafften vnnd Nutzbaren Instruments** *Viatorii* **oder Wegzählers** — — Frankfurth am Mayn 1615. 4. *. Dieses Werkzeug nebst einigen andern findet man auch beschrieben und abgebildet in Leupolds theatri machinarum supplemento. Leipzig 1739. fol. * S. 12. Weil Hulsius dieses Werkzeug Viatorium nennet, so könte man leicht verleitet werden, die Beschreibung desselben in folgendem Werke zu suchen: Descriptio viatorii, et compassus sive horologii solaris — — per *Livinum Hulsium.* Noribergae 1597 in Sedez *. Aber darin findet man nichts davon, sondern dieses Büchlein ist ein Meilenzeiger oder Postzeiger, in dem man die Wege von einem Orte zum andern, die Namen der Oerter und ihre Entfernungen von einander angegeben findet. Einen solchen Meilenzeiger hat schon Sebastian Münster ausgearbeitet, der von Dryander 1544 zu Marpurg verbessert herausgegeben ist, und ähnliche Werke haben auch Daniel Winzenberg

(cursorum praefectus, Postmeister) 1559 zu Dresden, Georg Meyr 1563 zu Augsburg, Hieronym. Vessel 1589 zu Leipzig geliefert; doch mögen wohl die italienischen Bücher: Li poste per disverse parti del mondo, noch älter seyn.

Bions mathematische Werkschule, vermehrt von Doppelmayr: vierte Auflage, Nürnberg 1741 in 4 * I. S. 99 beschreibt ebenfals einen Schrittzähler, und rühmt zugleich die neue Erfindung eines Sauveur.

Im Jahre 1724 hat Meynier einen neuen Odometer der Pariser Akademie vorgelegt, wovon man eine kleine Nachricht ohne Zeichnung in Histoire de l'académie, année 1724 p. 96. findet.

Nach ihm verbesserte Outhier dieses Werkzeug; auch diese Verbesserung ist in Histoire de l'académie, 1742 p. 145 ohne Zeichnung beschrieben. Aber die vollständige Beschreibung nebst der Zeichnung ist nun bekant gemacht worden in: Machines et inventions approuvées par l'académie. Tome septieme. Paris 1777. 4 p. 175.

Eine Beschreibnng, nebst einer kleinen unzulänglichen Abbildung eines Schrittzählers

lers findet man auch in Encyclopédie XI. p. 350, Artikel Odometre. Die dazu gehörige Zeichnung steht im fünften Bande der Kupfer, oder in quatrieme livraison, unter dem Artikel *Arpentage*. Tab. 2. fig. 23. Derselbige Artikel ist auch in der unter des Felice Aufsicht verdorbenen Ausgabe dieses grossen Werks beybehalten worden; nur hat man am Ende ein Stück weggelassen.

Zu den neuesten und vielleicht vollkommensten Erfindungen dieser Art gehört diejenige, welche ein Künstler in Berlin, Namens Hohlfeld angegeben hat. Eine kurze Nachricht davon lieset man im Hamburgischen Magazin IX. S. 218; eine ausführliche Beschreibung ist mir noch nicht vorgekommen; aber aus des Hrn. Professors Bernoulli Reisen durch Brandenburg, Pommern — — Erster Band, Leipzig 1779. 8. S. 33 weis ich, daß ein Modell dieses Werkszeugs in der vortreflichen Samlung des verehrungswürdigen Herrn Grafen von Podewils zu Gusow vorhanden ist. Der Erfinder ist ein Mann von so seltenen Gaben und so grossen Verdiensten gewesen, daß folgende Nachricht von seinem Leben und seinen Schicksalen vermuthlich vielen angenehm seyn wird. Sie ist von Hr. Müller, Professor am Joachimschen Gymnasium in Berlin aufgesetzt, und mir

von dem Hrn. Doctor Bloch in Berlin mitgetheilt worden.

Hohlfeld war 1711 zu Hennerndorf im Sächsischen Gebürge gebohren. Seine Aeltern waren gemeine Leute. Er erlernte in Dresden das Posamentir-Handwerk, und schon damals äusserte sich sein Trieb zur Mechanik durch Verfertigung allerley Uhren. Von Dresden kam er als Posamentir-Gesell nach Berlin. Weil er ein besonders guter Arbeiter war, und allerley Maschinen zu Abkürzung der Arbeit erfand, so blieb ihm Zeit genug übrig, seinem Hang zur Mechanik zu folgen, und er verfertigte auch dort, neben seiner Berufsarbeit, Windbüchsen und Uhren.

Im Jahre 1748 ward er mit dem berühmten Hrn. Sulzer bekant, und dieser veranlassete bald hernach die Erfindung der Maschine, die Spielnoten vom Clavire abzuzeichnen, oder des Notensetzers, den Hr. von Unger zuerst erfunden, Hohlfeld aber, nach einer sehr unvollständigen Nachricht, nach seinen eigenen Ideen zu Stande brachte. Diese Maschine besitzt gegenwärtig die Akademie der Wissensch. in Berlin. Hr. Sulzer hat eine Zeichnung davon gegeben, wornach sie vor kurzem in England nachgemacht ist. Diese sinreiche Maschine fand den Beyfall aller

ler Kenner, ob ihr gleich zur äussersten Vollkommenheit noch verschiedenes fehlt; aber niemand fand sich, der dem Künstler dafür die Mühe und Kosten erstatten wolte.

Ungefähr ums Jahr 1756 nahm der königl. Preußische Staatsminister, Graf von Podewils auf Gusow ihn in seine Dienste, hauptsächlich um in dem prächtigen Gusowschen Garten Wasserkünste anzulegen. Dort erfand er auch seine jetzt bekante Dreschmühle, und eine andere Mühle, Hexel in grosser Menge zu schneiden. Besonders zeichnete er seine Erfindungskraft aus, in Verfertigung einer Maschine, die man an einer Reisekutsche befestigen kan, um damit die Umgänge der Räder zu zählen. Man hatte zwar dergleichen Werkzeuge, aber die seinige gieng von allen andern dieser Art völlig ab. Als er diese Maschine durch einen Brand verlohr, erfand er eine noch einfachere, welche zwischen zwo Speichen eines Rades angeschnallet wird. Das Urstück besaß Hr. Sulzer, und hat es auf seiner Reise gebraucht, und bewährt gefunden.

Als im Jahre 1765 der jetzige Herzog, damals Erbprinz von Curland, sich eine Zeitlang in Berlin aufhielt, suchte dieser Prinz den Hohlfeld, mit Anbiethung eines Gehalts

 von

von 800 Reichsthal. nach Curland zu ziehen; aber der begnügsame und seinen Freunden ergebene Mann wolte aus blossem Eigennutz nicht Berlin verlassen; inzwischen hatte dieses die Folge, daß er damals ein Gehalt von 150 Thal. vom Könige erhielt.

Ausser den angeführten Kunstwerken verfertigte er bey Gelegenheit, viele nützliche Modelle; unter andern einen Webestuhl zu façonirten Zeugen, wobey der Weber keinen nöthig hat, der die Faden zieht, welches Stück in der Samlung der Akademie aufbehalten wird. Ferner gehören dahin ein Schrittzähler, den man in der Tasche befestigt. Ein sehr bequemes und dabey einfaches Krankenbett, worin der Kranke, auch bey den geringsten Kräften, den Oberleib bald höher, bald niedriger richten, auch das Bett in einen Stuhl verwandeln kan. Ein Modell, wornach jeder Reisewagen so einzurichten ist, daß der, welcher in demselben ist, die flüchtig oder wild gewordenen Pferde durch einen blossen Druck, mit der Deichsel vom Wagen loslassen kan; diese beiden Stücke haben sich verlohren. Maschinen, die ein Licht auf die verlangte Zeit auslöschen; anderer solcher geringern Erfindungen nicht zu gedenken.

Alle Maschinen, die ihm vorkamen, veränderte und verbesserte er auf die einfacheste

Weise.

Weise. Alle seine Werkzeuge verfertigte er selbst; auch besserte er sie alle selbst, wenn sie schadhaft geworden waren. Weil ihn aber die Erfindung mehr als die Ausarbeitung reitzte, so flickte er die Sachen nur so hin, daß niemand als er selbst davon Gebrauch machen konte, doch wurden verschiedene seiner Verbesserungen von den gewöhnlichen Handwerkern auf eine dauerhaftere Weise nachgemacht. Es verdient angemerkt zu werden, daß er auf nichts studirte, sondern wenn sein Geist gereitzt ward, so stellete sich gemeiniglich auf einmal die ganze Erfindung dar; er übersah mit einem Blick Aufgabe und Auflösung. Eben so schnell erkante er auch, ob bey einer Sache etwas heraus kommen würde; und war das nicht, so ließ er sich durch keine Beredung, nicht durch Belohnungen darauf ein. Auf Chimären verfiel er nie, nicht nach der Weise gemeiner Künstler, die weder Erziehung noch Unterricht gehabt haben. Man könte zwar sagen, dem Umgange, den Hohlfeld mit grossen Philosophen und Mathematikern gehabt hat, sey es vorzüglich zuzuschreiben, daß er nicht auf solche Ausschweifungen gefallen; aber ich glaube, er würde sich auch ohne diesen Vortheil dawider verwahrt haben. Sein schneller Blick, der ihn in der Mechanik leitete, zeigte sich in allen Dingen; man hörte von ihm überall gesunde und eigene Ur-

theile, so daß man ohne Uebertreibung sagen kan, ihm sey philosophische Denkungsart angebohren worden.

Was die moralische Seite dieses Mannes betrift, so unterschied er sich auch da von andern seines gleichen. Obschon er die Gewohnheiren seines Gesellenstandes nicht ganz abgelegt hatte, so machte doch sein sanftes und bescheidenes Wesen, daß ihn jedermann gern um sich hatte, und sich mit ihm abgab. Voll Güte war seine Seele, und sein Leben ordentlich und mäßig. Da er alle Tage bey guten Tafeln willkommen war, so blieb er doch mehrmalen aus Geschmack zu Hause, hohlte sich Eßwaaren, kochte sie selbst bey seinem Lötofen, und war bey dieser Mahlzeit so vergnügt, als Curius bey seinen Rüben. In einer Stadt, wo alles sich zu einer fetten Suppe drängt, war dieses eine nicht gemeine Erscheinung. Ein solches Leben war die beste Vorbereitung zu einem ruhigen Kranken- und Sterbebette. Auch hier zeigte sich Hohlfeld als ein Mann, der sich von vielen Vorurtheilen frey zu machen gewust hatte. Keine Unruhe, keine Furcht vor der Zukunft quälte ihn; nie verlangte er nach den gewöhnlichen Mitteln sie zu stillen. Ein Gemälde himlischer Gegenden schwebte einige Augenblicke vor dem Tode in seiner Phantasie; heitere Ruhe folgte darauf,

auf, und dann das Ende. Sein erblaßtes Angesicht war der vollkommenste Ausdruck wahrer Gemüthsruhe.

Er starb in dem sechszigsten Jahre seines Alters, im Jahre 1771. Kurz vorher hatte er das Vergnügen, daß sich der König seines Bogenclavirs erinnerte, es kaufte, und in eines der prächtigsten Zimmer des neuen Schlosses in Potsdam setzte. Allein der allzu grosse Eifer, dieses Kunststück, das er nicht mehr achtete, wieder herzustellen, war mit eine Ursache seiner letzten Krankheit. Dazu kam, daß er sich, des Verboths seines freundschaftlichen Gönners und Arztes Stahls ungeachtet, nicht enthalten konte, seine Secunden-Uhr zu repariren, die, unter seiner Krankheit, schadhaft geworden war. Dadurch ward er abgehalten, eine Verstopfung zu bemerken, die eine unheilbare Entzündung zur Folge hatte. Er starb in dem Podewilsschen Hause.

---

3. Noten-

3.

Notensetzer, Extemporirmaschine.

Ein Werkzeug, welches alles, was auf einem Klavire, oder ähnlichem musicalischen Instrumente gespielt wird, von selbst in Noten setzt. Weil desselben in vorigem Artikel gelegentlich gedacht ist, so will ich kurz die Geschichte dieser Erfindung, so weit sie mir bekant ist, hier beyfügen, und zwar um desto lieber, da sie unsern Landsleuten gehört, und Ausländer sich solche zueignen wollen.

Wahr ist es, daß, so viel man noch zur Zeit weis, ein Engländer zuerst einen Vorschlag zur Erfindung eines solchen Werkzeugs bekant gemacht hat. Nämlich im März 1747 schickte John Freke der Gesellschaft der Wissenschaften in London einen Aufsatz eines englischen Geistlichen, Namens Creed, welcher in Philosophical transactions vol. 44. P. 2. n. 483 p. 446 unter folgendem Titel abgedruckt ist: A demonſtration of the poſſibility of making a machine that ſhall write extempore Voluntaries or orther pieces of muſic, as faſt

as

as any master shall be able to play them upon an organ, harpsichord &c. and that in a character more natural and intelligible, and more expressive of all the varieties those instruments ar capable of exhibiting, than the character now in use. Man findet ihn auch in *Martins* abridgment vol. 10 p. 266. Aber der Engländer hat nur ganz kurz die Möglichkeit einer solchen Maschine wahrscheinlich zu machen gesucht, ohne die Mittel zur Ausführung vollständig selbst erfunden zu haben. Nur drey oder vier Zeichnungen sind beygefügt worden, wornach kein Künstler, wenn er nicht ein Hohlfeld ist, das Werkzeug verfertigen könte.

Ohne von diesem unvollständigen Vorschlage eines Ausländers das geringste zu wissen, verfiel Hr. Johann Friedrich Unger, damaliger Landsyndikus und Burgermeister in Einbeck, der durch verschiedene gelehrte Schriften bekant ist, im Jahre 1745 auch auf diesen Einfall; aber wegen vieler andern Geschäfte machte er erst im Jahre 1752 darüber einen Aufsatz, und schickte solchen, nebst Zeichnungen, an die Berliner Akademie der Wissenschaften. Diese billigte die Erfindung sehr, welche auch bald in verschiedenen Zeitungen gerühmt ward; dennoch ward die Beschreibung nicht gedruckt.

Weni-

Wenige Tage nachdem Hr. Euler den Aufsatz des Hrn. Ungers der Akademie vorgelesen hatte, erzählte Hr. Sulzer von dieser Erfindung dem Hrn. Hohlfeld, und beredete ihn sich zu bemühen, eine solche Maschine ebenfals zu Stande zu bringen. Ohne Herrn Ungers Aufsatz gelesen, und ohne dessen Zeichnungen gesehn zu haben, verfertigte dieser grosse Künstler in ein paar Wochen ein solches Werkzeug, da hingegen Hr. Unger es selbst noch nicht, aus Mangel eines Künstlers, hatte zu Stande bringen lassen.

Des Hrn. Ungers eigene Beschreibung seiner Erfindung ist im Jahre 1774 zu Braunschweig auf $7\frac{1}{2}$ Bogen in Quart, nebst $3\frac{1}{4}$ Bogen Kupfer, unter folgendem Titel einzeln gedruckt worden: Entwurf einer Maschine, wodurch alles, was auf dem Clavier gespielet wird, sich von selber in Noten setzt; im Jahre 1752 an die k. Akadem. der Wissensch. zu Berlin eingesandt, nebst dem mit dem Hrn. Director Euler darüber geführten Briefwechsel, und einigen andern diesen Entwurf betreffenden Nachrichten, von J. F. Unger, Hochfürstl. Braunschw. Lüneb. Hofrath und ersten geheimen Secretair.

Die Maschine des Hrn. Hohlfeld hat, erst nach dessen Tode, Hr. Sulzer beschrieben

in

in Nouveaux mémoires de l'académie à Berlin. Année 1771 S. 538, nebst einem Bogen Kupfer: Description d'un instrument fait pour noter les piéces de musique, à mesure qu'on les execute sur les clavecins. Hr. Sulzer merkt dabey an, daß Hohlfeld nichts von dem, was schon Hr. Unger erfunden hatte, angewendet habe, und daß auch beyde Erfindungen darin von einander abweichen, daß Hr. Ungers Notensetzer mit dem Clavir selbst nur ein Stück ausmachen soll; da hingegen Hohlfelds Maschine an eine jede Art Clavir ohne Unterschied angebracht werden kan.

Als Hr. Burney in Berlin war, lernte er Hohlfelds Maschine durch Hr. Marpurg kennen, und war so unartig oder ungerecht, in seinen musikalischen Reisen, nach der deutschen Uebersetzung im 3ten Theile S. 158 zu sagen, es sey eine englische Erfindung, und man fände sie schon hinlänglich in den Transactionen beschrieben. Diese Unwahrheit hat Hr. Unger völlig widerlegt. Ohne seine Gründe zu wiederholen, will ich ihm nur folgende Worte abborgen: "Wie kan Burney „verlangen, daß unser geschickter deutscher „Hohlfeld nur so lange alleiniger Besitzer der „Ausführung bleiben soll, bis solche ein Eng„länder dadurch mit ihm theilt, daß er seines „Landsmanns Creeds Entdeckung eben so glück„lich

„lich ins Werk setzt? In dieser Behauptung „findet sich eben so wenig Richtigkeit in der „Folgerung, als wenig Ehre für die Englische Nation, und die Englischen Künstler. „Bey der grossen Achtung, in welcher die „Musik in England steht, bey der Freygebigkeit der Brittischen Grossen, und bey der „Bereitwilligkeit keine Kosten zu sparen, wenn „irgend eine nützliche Erfindung zur Würklichkeit gebracht werden soll, die der englischen Nation so eigen ist, muß man sich doch „billig verwundern, daß sich die Englischen „Künstler durch einen deutschen Posamentirgesellen zuvorkommen lassen. Unserm Hohlfeld bleibt also ohne Widerspruch und auf „ewig die alleinige Ehre, daß er nach einer „deutschen Erfindung auch die Ausführung „geleistet. Wir Deutschen können ruhig erwarten, ob Burney einen englischen Künstler finden werde, der die Maschine nach seines Landmannes Creed Angabe ebenfals ins „Werk setzen werde.

---

4. Brante-

4.
Brantewein.

Die Erfindung des Branteweins gehört gewiß zu denen Erfindungen, welche die mannigfaltigsten und größten Würkungen gehabt haben; so wie die Erfindung der Schreibkunst, des Geldes, des Schießpulvers, der Magnetnadel, der Buchdruckerey. Sie hat neue Künste und Gewerbe hervorgebracht, viele alte erleichtert, verbessert, erweitert. Sie hat den Naturforschern ein neues Untersuchungsmittel der Eigenschaften vieler Körper gegeben. Sie hat heilsame Arzneyen geliefert, aber auch wohlschmeckende Getränke, die, unter dem verführerischen Namen der Lebenswasser, wie langsame Gifte, die Gesundheit aufreiben, und Wachsthum und Leben der Menschen verkürzen. Sie ist eine Quelle von Lastern geworden, welche sich mit der Aufklärung über alle Welttheile zugleich verbreitet. Sie hat den Fürsten eine Einnahme, und den Unterthanen eine betriegliche Erspahrung der Lebensmittel, und den Europäern überhaupt ein Mittel mehr zur Anlokkung, Entkräftung, Bezähmung und Unter-

werfung wilder Nationen gegeben. Eine solche Erfindung verdiente wohl eine Geschichte. Wer sie einmal vollständig liefern will, wird mit der Geschichte einer der vornehmsten chemischen Arbeiten, der Destillation, anfangen müssen, die vermuthlich noch in den ungedruckten und ungenutzten Handschriften arabischer Goldmacher stecken mag. Man wird bey weiterer Nachforschung finden, daß der Wein den ersten trinkbaren Brantewein geliefert hat, und daß man, um ihn wohlfeiler zu machen, erst Weinhefen, und noch später hin das Getreide genommen hat. Einige Materialien zu dieser Geschichte habe ich in Anleitung zur Technologie beygebracht; aber noch viel mehrere müssen gesamlet werden, ehe sich ein Ganzes heraus arbeiten läßt. Hier liefre ich nur eine Nachricht von den beyden ältesten gedruckten Büchern, welche von Brantewein handeln.

Das erste ist in Hr. Zapf Annales typographiae Augustanae S. 27 unter folgendem Titel angeführt: Michael Schrick Verzeichnuß der ausgebranten Wasser. Augsburg bey Anton Sorg. Fol. 1483. Eben daselbst aber ist S. 29 dasselbe Buch abermals genant worden: Michael Schrick Doctor der erczenei, von den gepranten Wasser. Augspurg 1484 fol. Am Ende

soll

soll stehen: Gedruckt zu Augspurg von Hannsen Schönsperger. Anno domini *MCCCC* und im *LXXXIII* jare. Die erste Ausgabe ist auch in des ungesitteten Weislinger Catalogus librorum impressorum I S. 232 genant; auch führt sie Hr. Paul von Stetten in Kunst- Gewerb- und Handwerks-Geschichte der Stadt Augsburg, 1779. 8. S. 246 an, nur ist daselbst Kriegt stat Schrick gedruckt worden. Ich nahm mir die Freyheit, Hr. von Stetten um eine ausführlichere Nachricht von diesem Buche zu bitten. Er erhielt es aus dem Kloster Burheim, und hatte die Gewogenheit mir darauf folgendes zu melden.

Das ganze Werk hält nur 12 Blätter in Folio. Es hat weder Seiten- noch Blätterzahlen, auch kein Titelblatt, sondern es fängt sich mit folgenden Worten an: "Hienachsteen „verzeichnet die ausgeprannten Wasser. In „welcher maß man die zu den gelydern nüzen „vnd prauchen sol. Alsdann Meister Michel „Schrick doctor der erczeney beschrieben hat „vnd ist gut vnd nüzlich zu wissen. — — Hier„nach volget eine nüczliche materi von mani„gerlei außgeprannten Wasser, wie man die „nüczen vnd brauchen sol zu Gesuntheit der „Menschen. Vnd daz büchlein hat Meister „Michel Schrick docter der erczeney durch lie„be vnd besunder gebet willen erber personen

„als aus den Büchern zusamen colligieret „vnd geschrieben.“ — — Nach diesem kleinen Vorberichte folget eine ganze Reihe Recepte, “ z. B. zu dem ersten von dem rosen „Wasser. von Rosen die auff den Hagendornen steen; Schnellblumen Wasser; weissen „Lilien; Basilien; Specklilien oder Feldil„gen; — — Binsaugen; Bonenblü; Kran„witber oder wechalter.“ Hiernächst folget der letzte Abschnitt, den Hr. von Stetten mir ganz abzuschreiben, die Güte gehabt hat.

“von dem geprannten Wein.

“der geprannt wein ist gut für das gicht damit bestrichen.

“Wer hayser sey der bestreiche sich mit geprann„tem Wein vmb den halß vnd trinke in drey „morgen nüchter.

“auch wer alle morgen trinkte in halben löffel „vol gepranntes weins der wird nimmer „krank.

“jtem wenn eins sterben sol so giesse man im „ein wenig geprenntes weins in den mund „so wirt es reden vor seinem tod.

“wer auch geüsset des weins in einen todten „der erfaulet noch erstinket nimmer auf der „erden noch darunder. Was Fleisch man „damit bestreicht es sey roch oder gesotten „das faulet noch erstincket nit. Auch wer „trüben Wein hat, geüßt er geprannten „Wein daran er wird wider schön.

“Das

"Das öl auf geprannten Wein gegossen fället
„zu Grundt.
"Welcher Mensch den Stein in der Blasen
„hat der trink fein alle morgen ein wenig,
„das zerbricht den stein vnd kombt von im
„vnd wird auch gesund.
"Auch wer geprannten Wein trincket alle Mo=
„nat eynest, So stirbt der Wurm so da
„wächst dem menschen bey dem herzen oder
„an der lungen oder lebern.
"Der geprannt Wein ist auch gut den men=
„schen den das Haubt wee thut. Wer auch
„sein Haubt damit zwahet der ist allweg
„schön vnd lang jung vnd macht gut ge=
„dächtnis wann geprannter wein sterkt dem
„menschen sin vnd wicz. Wer sein antlicz
„damit zwahet der grät nit er töttet auch
„die milben vnd die nyß vnd wem der atem
„stinket der bestreych sich damit vnd trincke
„ein wenig mit andem wein so wirt im ein
„süßer atem.
"item wer auch den husten habe der trincke ge=
„prannten wein mit anderm wein, so wirt
„er gesvnt.
"Auch w.. trübe vndt rote Augen habe der
„streyche eyn wenig an die braen vnd wann
„er schlaffen gee, so trefe er ein tröpfflein
„in die augen so wirt er gesundt.
"item wer nit hört der tref ein tröpflein in die
„oren so wird er widerum gehörend.

"Auch wer wassersüchtig sey der trinck geprann-
„ten wein vnd strych in vmb den bauch
„wenn er aus dem bad will geen bey einem
„Feur. So wird im auch baß.

Nach des Hrn. von Stetten Nachricht, steht am Ende: **Gedruckt zu Augspurg von Hanßen Schönsperger. Anno domini** clↄ cccc vnd im lxxxiiii jare. Also scheinen Abdrücke von den Jahren 1483, 1484 und 1494 vorhanden zu seyn.

Ich wünschte diesen Meister **Michael Schrick** näher kennen zu lernen, und schlug deswegen Conradi Gesneri bibliotheca. Tiguri 1574 nach, fand aber daselbst nur S. 506: Michael Schrick scripsit de aquis destillatis, simplicibus primum, deinde compositis et aliis quibusdam Germanice. Hr. von Haller hat die ältesten Ausgaben nicht gekant, wie man aus Bibliotheca botanica I p. 266 sieht. Die von ihm angeführte Ausgabe, die er doch selbst nicht einmal gesehn hat, habe ich aus unserer Universitäts-Bibliothek vor mir. Der Titel steht in einem in Holz geschnittenen Zierbilde: "Apoteck für den gemainen man, der die Ertzte „zu ersuchen, am gut nicht vermügens, oder „sonst jn der not, allwege nicht erraichen kan." Es besteht aus 23 Blättern in Quart; jedes Blatt hat eine römische Zahl. Am Ende

steht:

steht: Gedruckt zu Nürmberg durch Fryderich Peypus. 1529. Es enthält eine Vorrede, einige Recepte des hochberümbten vnd wolerfarnen Meyster Hieronymi Brunschweick, das kleine Werk des M. Schrick, und ein alphabetisches Register, welches die letzte Seite einnimt. Der ungenante Herausgeber hat durch dieses Buch, wie schon der Titel sagt, denen dienen wollen, die, aus Geldmangel oder andern Ursachen, keinen Arzt zu Rathe ziehen können. Wider die, welche dieß aus Unverstand unterlassen, eifert er heftig; und vielleicht sind seine Arzneyen nicht so kräftig, als seine Ausdrücke. Zur Probe mag folgende Stelle dienen.

"Man findet yetz vil reiche lewt, vnd die „gut euangelisch sein wöllen, so sie mit kranckhayten über fallen, vnd in jres lebens ferligkait komen, wenn sie von den seelsorgern „vnnd geystlichen prelaten, die ertzte zu ersuchen ermanet werden sagen sie auß jrer güter „euangelischer meinung (wie sie sich dunken „lassen) mein Gott wirt mich wol on ertzney „gesunt machen ya er wirts thun werden, hynter sich main ich aber wie die pawrn die spies „tragen. Kanstu die ertzney sampt jren verstendigen vnd erfarnen meystern, dz mittel, „dardurch dir Gott helffen will, verachten, „auff das dein Mammon, das schewich on-

 „mechtig

„mechtig gůt bey einander bleyb, so kan dich „auch der Mammon, der dein Gott ist, ynns „tewfels namen sterben lassen.“

Man erkennet aus diesen Nachrichten, daß der Brantewein in Teutschland in den Jahren 1483 bis 1494 noch kein allgemeines Getränk gewesen ist, sondern daß man ihn damals noch als eine Arzney angesehn hat; und da er, wie Kaffee und Thee, zum täglichen Gebrauche empfohlen ist, um gesund, schön und iung zu bleiben, so darf man sich nicht wundern, daß er endlich ein tägliches Getränk geworden ist. Man kante damals freylich schon seine Eigenschaft, Körper wider Fäulung zu bewahren, aber man kante sie doch noch nicht hinlänglich, weil man zu viel davon hofte. Man scheint auch anfänglich den Brantewein sehr stark gemacht zu haben; so wie überhaup. die Verfälschungen der Waaren erst bey dem Fortgange der Künste gemein werden. Die ersten Papiermacher z. B. verstanden noch nicht so wohlfeiles und schlechtes Papier zu machen, als unsere jetzigen grossen Papiermanufakturen zu liefern verstehn.

Ums Jahr 1529 scheint der Brantewein schon ein so sehr allgemeines Getränk geworden zu seyn, daß man ihn nicht mehr als Arz-

ney

nen hat empfehlen mögen. Denn in der zuletzt angeführten Ausgabe, ist Schricks ganzes Werkchen, so viel ich aus des Hrn. von Stetten Nachricht urtheilen kan, abgedruckt worden, aber den letzten Abschnitt: Von dem geprannten Wein, hat man nicht beybehalten. Ich finde auch in dem ganzen Buche keine Empfehlung desselben, als nur Fol. X: Ein ausserwelt Aqua vite, wozu gebranter wein, der sechsmahl gedestilirt ist, nebst vielen Gewürzen und Theriak genommen werden soll.

Die andere alte Schrift von Brantewein, kenne ich, durch Veranlassung des Hrn. Professors Sprengel in Halle, nur aus (J. G. Weller) Altes aus allen Theilen der Geschichte. Chemnitz 1766. 8. Th. II S. 805. Der Titel ist, Wein der geprannt Wein nutz sey der schad. Vnd wie er gerecht oder fälschlich gemacht sey. Das erste Wort Wein, soll wohl so viel heissen, als Wie. Am Ende steht: gedrucket zu Bambergk von maxen Ayrer vnnd hannssen Pernecker in dem Zencker werd jm Lxxxxiij Jar. Es besteht nur aus drey Blättern in Quart, und ist, wie Weller versichert, ganz in Holz geschnitten. Marx Ayrer hat schon im Jahre 1487 ein anderes, auch von Weller, angezeigtes Buch in Holz geschnitten,

und zwar zu Nürnberg, dahingegen er 1493 zu Bamberg jenes Buch, wovon hier die Rede ist, verfertigt hat. Es ist ein altes teutsches Gedicht von Brantewein, dessen Anfang ist:

"Nachdem vnd nun schier ydermann.
„Gemeincklichen sich nimet an.
„Zu trincken den gepranten Wein,
„Das doch man ihnn will wider sein
„Der sich dann dauckt etwas weis
„Noch wie man in schent oder preis
„Ist daryn sein stet providentz
„Mit samt teglicher experientz.
„Dadurch dann ausfündig ist
„Wy mas auf oder nider mist
„Das er so schedlich nit seyn mag
„Alsdann ist manches weisen sag,
„Vrsach seyt doch die alten han
„So klar Beschreibung das getan. — —

Zum Lobe des Branteweins wird gesagt:

„Vnd bey der Würckung ytz bekannt
„Wirt er ander Balsam genannt,
„Des Lebens Wasser ist auch er
„Von der alten benant pisher. — —

Zuletzt wird von dem Schaden des Brantes weins geredet; und das Ende des Gedichts ist:

„Pauch

„Pauch vnd die schenckel im geschwele
„Der sechst in vil andern zufeln
„Verderbt vnd stirbt in der Vnru
„Vnd solch darff man nit messen zu,
„Alweg dein gepranten Wein,
„sunder die vngeschwungen sein
„Eingiessen vber all ir krafft
„Darum was er an idem schafft
„Merk einer selber an un das
„Vnd lern in trincken dester pas.

Dieses Gedicht verdiente wieder gedruckt und erklärt zu werden; ich aber habe mich noch zur Zeit vergebens bemühet, es zu erhalten.

---

5. Schei=

5.

Scheidung des Goldes und Silbers durch Quecksilber. Vergoldung mit Amalgama.

Das Quecksilber vereinigt sich sehr leicht mit fast allen Metallen, und macht mit denselben, wenn es in Menge zugesetzt wird, einen Teig, der sich knäten läßt, und Amalgama genant wird. Da es sich hingegen, als ein Metall, mit Erden nicht vereinigen läßt, so giebt es ein gutes Mittel ab, Gold und Silber aus Erden und Steinen, worin sie befindlich sind, zu scheiden. Man drückt das Amalgama durch ein Leder, in welchem die ädlen Metalle mit etwas Quecksilber zurück bleiben. Jene reinigt man von letzterm durch Hülfe des Feuers, wobey das Halbmetall verdünstet. Eben dieses Amalgama aus Gold, dient auch zur Vergoldung der Metalle, indem man sie damit überzieht, und sie hernach dergestalt erhitzet, daß das Quecksilber ganz verfliegt.

Gemeiniglich hält man den ersten Gebrauch für eine Spanische Erfindung aus der Mitte des

des sechszehnten Jahrhunderts. Aber schon **Plinius** kante das Amalgama und dessen Gebrauch, nicht nur zur Scheidung des Goldes und Silbers von erdichten Substanzen, sondern auch zur Vergoldung. Im 6 Kap. des 33 Buchs, oder nach Hardouins Ausgabe II S. 622 sagt er: Argentum vivum exest ac perrumpit vasa permanans tabe dira. —— Optime purgat aurum, ceteras eius sordes exspuens crebro iactatu fictilibus in vasis. — Sed ut ipsum ab auro discedat, in pelles subactas effunditur, per quas sudoris vice defluens, purum relinquit aurum. Ergo et cum aera inaurantur, sublitum bracteis pertinacissime retinet. **Vitruvius** erzählt im 8 Kap. des 7ten Buchs, wie man das Gold aus den damit gestickten und abgetragenen Kleidern wieder erhalte, wenn man die Kleider zu Asche brennet, diese auslauget, den Satz mit Quecksilber verquicket, und das Amalgama hernach durch Leder drückt. Cumque in veste intextum est aurum, eaque vestis contrita, propter vetustatem, usum non habet honestum; panni in fictilibus vasis impositi supra ignem comburuntur. Is cinis coniicitur in aquam, et additur ei argentum vivum; id autem omnes micas auri corripit in se, et cogit secum coire; aqua defusa, cum id in pannum infunditur, et ibi manibus premitur, argentum per panni raritates propter liquorem extra labitur, aurum com-

compressione coactum intra purum invenitur. — — Isidor von Sevilien sagt in Origin. B. 16. Kap. 18: Argentum vivum servatur melius in vitreis vasis, cum caeteras materias perforat. — — Sine hoc neque argentum neque aes inaurari potest. Den Vortheil haben die neuern Künstler vor den ältern voraus, daß jene das Quecksilber von den ädlen Metallen zu trennen wissen, ohne es zu verliehren. Anstat daß man ehemals das Amalgama in offenes Feuer brachte, und also das Halbmetall verfliegen ließ, so thut man es jetzt in eine Retorte, und samlet es zu einem neuen Gebrauche in einer Vorlage.

Diejenigen, welche das Gold aus dem Sande der Ströhme waschen, brauchen am Ende der Arbeit auch Quecksilber, und ich vermuthe sehr, daß dieser Gebrauch in Deutschland weit älter, als die Erfindung der Amerikanischen Bergwerke ist. Im Jahre 1582 beschrieb Johann Michael Heberer die Goldwäsche, so wie er sie zu Selz nicht weit von Straßburg sah, und damals war der Gebrauch des Quecksilbers längst gewöhnlich. Man sehe des Pfälzischen Robinsons und Kreuzbruders Heberers Reisen. Frankf. und Leipzig 1747. 8 * S. 46, von welchem nicht unwichtigen Werkchen die letzte Hälfte erst 1751 zu Manheim gedruckt ist. Auch in

des

des Hrn. *F. L. Treitlinger* Dissertation: de aurilegio, praecipue in Rheno. Argentorati 1776. * findet man S. 60 eine alte Beschreibung der Goldwäsche mit Hülfe des Quecksilbers, aber es ist nicht gemeldet worden, aus welchem Jahrhunderte sie ist.

Die Geschichte der Anwendung des ☿ zur Gewinnung des Amerikanischen Silbers, hat, so viel ich noch zur Zeit weis, Joseph Acosta am ausführlichsten beschrieben. Von der Naturgeschichte dieses Jesuiten, die so selten und so reich an nutzbaren Nachrichten ist, daß eine gute Ausgabe noch jetzt Abgang finden würde, habe ich zwo Uebersetzungen vor mir. Die eine ist die italienische: Historia naturale e morale delle Indie, — — nouamente tradotta della lingua Spagnuola nella Italiana da Gio. Paola Galucci Salodiano. In Venetia 1596. 4 *; die andere, welche Hr. Prof. Bütner besitzt: Histoire naturelle et morale des Indes, — — traduite en François par Robet Regnault Cauxois. A Paris 1600. 8 *. Die hieher gehörige Nachricht steht in ersterer S. 70, in letzterer S. 151, oder im eilften Kapitel des 4ten Buchs.

Die berühmten Quecksilberwerke in Peru befinden sich in einem weitläuftigen Gebürge, nicht weit von Lima gegen Süden, noch nä-

her

her bey Guamanga. Sie heissen Guancabelica oder Guancavilia. Man findet sie auf der grossen im Jahre 1772 bey Robert Sayer in London herausgekommenen Charte: A map of south America from D'Anville. Die Werke wurden ums Jahr 1566 und 67 als Castro in Peru Statthalter war, entdeckt, und zwar durch Henrique Garces oder Graces, wie ihn die Portugiesen nennen. Von diesem Manne findet man Nachricht in Bibliotheca Lusitana, na qual se comprehende a noticia dos authores Portuguezes — por Diogo Barbosa Machado. Lisboa 1747 fol. * tom. 2. p. 448. Er war aus Porto, stand in Peru in Spanischen Diensten, und ward, nach dem Tode seiner Frau, Domherr bey der Cathedralkirche zu Mexico. Er hat die Lusiadas des Lacis de Camoens aus dem Portugiesischen ins Spanische übersetzt, und dieses hat ihm einen Platz in des Hrn. Prof. Dieze Uebersetzung von Velasquez Geschichte der Spanischen Dichtkunst. Göttingen 1769. 8 * S. 481 erworben. Er veranstaltete, daß kein ungemünztes Silber in Peru circuliren durfte, aber sein größtes Verdienst ist die Entdeckung der Quecksilberwerke. Als er einmal die rothe Erde, welche die Indianer zur Schminke brauchen und Limpi nennen, betrachtete, bemerkte er, daß sie natürlicher Zinnober war, uud da er wuste, daß man daraus

aus in Europa Quecksilber erhalte, so reisete er nach dem Orte, wo man Limpi ausgrub, machte Versuche im Grossen, und legte den Grund zu den wichtigen Werken. Inzwischen dachte man nicht gleich daran, dieses Halbmetall bey den Silbergruben zu brauchen, bis endlich im Jahre 1571, als Franciscus von Toledo Statthalter in Peru war, einer namens Pero Fernandes de Velasco, nach Peru kam, und sich erboth, das Silber durch Verquicken zu scheiden, so wie er es bey den Mexicanischen Hüttenwerken gelernt hatte. Als dieser Vorschlag glückte, riß man so gar die alten Halden auf, und amalgamirte auch solche, so wie man es in den neuern Zeiten mit den Halden zu Kongsberg in Norwegen gemacht hat. So wie Acosta diese Sache erzählt, lieset man sie auch in des Ynca Garcilasso de la Vega primera parte de los commentarios reales, — — En Lisboa 1609. fol. * pag. 225. b; und in der englischen Uebersetzung des Rycaut, London 1688 fol. * I p. 347; auch in Ioh. de Laet novus orbis. Lugduni Bat. 1633 fol. * pag. 447. Man sieht hieraus: 1) daß Garces nicht der Erfinder der Amalgamation ist, 2) daß solche erst ums Jahr 1571 in Peru eingeführt, und 3) daß sie lang vorher schon in Mexico gebräuchlich gewesen ist; aber seit wann? darüber ist mir keine Nachricht bekant. Der Abt Raynal

sagt, daß der Handel mit Quecksilber bis zum Jahre 1571 frey gewesen, aber damals für ein Regal erklärt sey, wozu also die Einführung der Amalgamation Gelegenheit gegeben hat. Robertson giebt in der Geschichte von Amerika, nach der teutschen Uebersetzung II S. 583, das Jahr 1563 für die Entdeckung der Gruben von Guanacabelica, und das Jahr 1574 für die Einführung der Amalgamation an.

Anderson sagt im ersten Bande S. 414, daß Hakluyt im zweyten Bande einen Brief geliefert habe, welcher beweise, daß der Gebrauch des Quecksilbers im Jahre 1572 noch eine neue Erfindung gewesen sey. Weil ich dabey noch einige neue Nachrichten vermuthete, suchte ich diese Stelle; aber nur mit Mühe habe ich sie in dem Chaos höchst schätzbarer Sachen gefunden. Nicht im zweyten, sondern im dritten Bande: The third and last volume of the voyages — collected by Hakluyt. London 1600 fol. * steht S. 466 ein im J. 1572 geschriebener Brief des Henry Hawks, eines Kaufmanns, und daselbst lieset man nur: A good owner of mines must have much quicke-silver; and as for this charge of quicke-silver, it is a new invention, which they finde more profitable then to fine their eare with lead.

Gobet beschuldigt in Les anciens minéralogistes de France I p. 381, von welchem Buche ich in Physikalisch-oekonomischer Bibliothek X S. 171 Nachricht gegeben habe, den Alfonso Barba, daß er gesagt, er habe die Amalgamation im Jahre 1609 erfunden. Um diese Beschuldigung untersuchen zu können, muß ich von dem metallurgischen Werke dieses Spaniers einige Nachrichten beybringen, die vermuthlich manchen Liebhabern der Metallurgie und Mineralogie nicht unangenehm seyn werden. Alvarus Alphonsus Barba Toscano war aus Lepe, einer kleinen Stadt in Andaluzia gebürtig, und lebte viele Jahre als Prediger bey der Kirche des heil. Bernhards zu Potosi, welches ich aus *Antonii* Bibliotheca Hispana nova Romae 1672 fol.* I p. 45 weis. Die erste Ausgabe seines Buchs ist 1640 zu Madrid in 4 mit einigen Kupfern unter folgendem Titel heraus gekommen, und soll 1 Alphab. 6 Bogen halten: El arte de los metallos, en que se enseña el verdadero beneficio de los de oro y plata por azogue, y el modo de fundirlos todos, y como se an de refinar, y apartar unos de otros. Dieses Buch hielten die Spanier lange Zeit geheim, weil sie es als eine Beschreibung aller ihrer metallurgischen Geheimnisse ansahen, wiewohl Teutschland damals schon weit wichtigere Bücher dieser Art hatte,

und die Amalgamation längst kante und nutzte. Der Graf Edward of Sandwich hatte inzwischen, als er englischer Gesandter in Spanien war, Gelegenheit, dieses Buch als eine grosse Seltenheit zu erhalten. Er fieng deswegen an, es ins Englische zu übersetzen, übersetzte aber nur die beyden ersten Bücher. Diese Uebersetzung kam nach des Grafen Tode 1674 zu London in 8. unter folgendem Titel heraus: The first book of the art of mettals, in which is declared the manner of their generation and the concomitans of them, written in Spanish by Albaro Alonso Barba, translated by E. Earl of Sandwich. Von dieser englischen Uebersetzung erschien auch bald darauf eine teutsche, von der mir bisher folgende Ausgaben bekant geworden sind: 1) Albaro Alonso Barba Berg-Büchlein, — anfangs in Spanischer Sprache beschrieben, und in zwey Theile getheilet. Nun aber in Teutsch übersetzt von J. L. M. C. Hamburg 1676. 204 Seiten in Kleinoctav mit einem Kupfer *. 2) Hamburg 1696. 8. 3) Frankfurt 1726. 14 Bogen 1 Blatt in 8. 4) Frankfurt bey Fleischer 1739. 198 Seiten in 8 *, völlig der Ausgabe von 1676 gleich. 5) Im Jahre 1749 kam zu Wien eine neue Ausgabe bey Monath heraus: Barba Docimasie oder Probir- und Schmelzkunst. Herausgegeben von Matthia Godar.

dar. 155 Seiten in 8 *. Diese Ausgabe weicht von den vorigen ganz ab, und ist von Godar, der kein Teutscher war, und dadurch in der Vorrede seine schlechte Schreibart entschuldigt, aus dem Französischen übersetzt worden. Sie hat einige Abschnitte offenbar aus der alten Uebersetzung, aber sie hat auch mancherley Aenderungen, Zusätze und Kupfer, theils von dem Franzosen, theils von Godar erhalten. Aber alle diese Ausgaben sind unvollständig; denn die Urschrift hat fünf Bücher, wie man von Leibnitz weis, der sie hat abschreiben lassen. Man sehe Jac. Leupolds Prodromus bibliothecae metallicae. Wolfenbüttel 1732. 8. * S. 20. Im Jahre 1751 ist zu Paris eine neue Ausgabe in 2 Duodezbänden unter folgendem Titel gedruckt worden: Metallurgie ou l'art de tirer et purifier les metaux, traduite de l'Espagnol d'Alphonse Barba, par M. Gosfort; avec les dissertations les plus rares sur les mines et les operations metalliques. In La France littéraire. Paris 1769. 2 vol. in 8. * steht II S. 410, der bekante Abt Lenglet de Fresnoy sey der Herausgeber. Ich vermuthe, daß dieß eine vollständige Uebersetzung sey, aber ich habe sie noch nicht gesehn.

Nach den beyden teutschen Ausgaben, welche ich vor mir habe, zu urtheilen, hat

Gobet dem Spanier Unrecht gethan. In der Ausgabe von 1676 finde ich S. 117, daß Barba ausdrücklich sagt: er glaube nicht, daß die Alten die Kunst das Silber durch Quecksilber aus den gepochten Erzen zu scheiden, gewust hätten, wenigstens vermuthe er, daß sie solche gar wenig im Gebrauche gehabt hätten. Das heißt doch nicht, sich die Erfindung zuschreiben; zudem redet er überall von der Amalgamation, als von einer in Amerika längst üblichen Sache, nur beklagt er, daß sie äusserst nachläßig getrieben würde. Aber ein Abschnitt, der in der Wiener Ausgabe S. 51 nach demjenigen Kapitel folgt, welches das eilfte des andern Theils der ältern teutschen Uebersetzung ist, und der in letzterer ganz fehlet, hat vermuthlich Gobet verführt. Denn da lieset man, Barba habe im Jahre 1609 das Quecksilber zu figiren gesucht, und sey dabey auf den Einfall gerathen, es mit fein gepochtem Silbererze zu bearbeiten; da habe er sich anfänglich gewundert, daß er Silber erhalten hätte, doch habe er bald bemerkt, daß das Quecksilber nur Silber ausgezogen, nicht aber sich in Silber verwandelt habe. Ich war, soll Barba geschrieben haben, mit meiner neuen Erfindung, die Erze also zuzubereiten, und den Gehalt heraus zu bringen, und zu reinigen, vollkommentlich zufrieden, und auf solche Art

und

und Weise fuhr ich fort die Erze zu tractiren. — Ich vermuthe, daß Barba 1609 noch in Europa gewesen ist, und jene Versuche gemacht hat, als er die Amerikanischen Hüttenwerke noch nicht gekant hat. Wenigstens glaube ich gewiß, man werde aus der Urschrift leicht ersehen, Barba habe sich nicht die Erfindung der Amalgamation der Amerikanischen Silbererze zueignen wollen.

6.

Die trockne Vergoldung.

So nennen einige Arbeiter eine leichte Weise zu vergolden, die darin besteht, daß man leinene Lumpen mit einer Goldsolution tränket, solche nachher verbrennet, und diese Asche mit einem in Salzwasser getunkten Lappen oder Pfropf an das Silber, welches man vergolden will, reibet. Diese Vergoldung verlangt wenig Arbeit, wenig Gold, und läßt sich bey Buntwerk und Zierrathen gut anwenden; nur ist sie nicht dauerhaft.

Ich vermuthe, daß sie eine teutsche Erfindung ist, und daß sie die Ausländer, we-

 nigstens

nigstens die Engländer, erst am Ende des vorigen Jahrhunderts haben kennen gelernt. Denn *Rob. Southwell* hat sie im Jahre 1698 in Philosophical transactions n. 243 p. 296 bekant gemacht, und sagt dabey: This method is known to very few Goldsmiths in Germany.

7.

Erfindung des Goldfirnisses.

Weil man nicht alles, was man wünschte, von Gold haben konnte, so befriedigte man sich damit, manche Sachen mit Gold zu überziehen. Zu dem Ende schlug man anfänglich Gold zu Blechen, und bekleidete damit Wände, Tische und andere Geräthe. Lange Zeit hin waren diese Bleche sehr dick, und machten also diese Vergoldung sehr kostbar. Man lese nur einmal die Anstalten, die nöthig waren, um die Hörner der Kuh zu vergolden, die Nestor der Minerva zum Opfer brachte. (*). Man ließ dazu einen Künstler kommen, der mit Amboß, Hammer und vielerley Zangen nichts weiter that, als was jetzt jeder

(*) *Homeri* odyss. III v. 432.

jeder Schlächterjung thut, wenn er einen Pfingstochsen schmückt. Mit der Zeit wurden die Kosten geringer, weil man die Goldblättchen dünner machen lernte, und diese mit einem Leim auftrug. Kostbar blieb aber die Sache dennoch, und das ädle Metall gieng allemal dabey verlohren. Man versuchte deswegen allerley goldgelbe Farben, aber diese leisteten doch nie ganz was man verlangte. Ihnen fehlte der metallische Glanz, und immer fielen sie matt aus. Erst in neuern Zeiten verfiel man darauf, die Sachen, welche wie Gold aussehen solten, mit Silber, oder mit einem noch wohlfeilern weissen Metalle, zu belegen, und sie alsdann mit einem Firniß zu überstreichen, der gelb und zugleich durchsichtig war, um dadurch dem weissen Metalle die Farbe des angenehmern Goldes, und der Farbe den metallischen Glanz zu geben. Cum auro tecta perfundimus, sagt Seneca im 115 Briefe, quid aliud quam mendacio gaudemus? scimus enim sub illo auro foeda ligna latitare.

Diese artige Erfindung, welche jetzt über ganz Europa zur Vergoldung hölzerner Räme, der Kutschen und tausend anderer Sachen angewendet wird, auch ehemals zur Bereitung der nun altmodigen ledernen Tapeten diente, fält in die letzte Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts. Anderson sagt in Histo-

rical and chronological deduction of the origin of commerce, bey dem Jahre 1633, daß in diesem Jahre dieser Firniß in England von einem gewissen Evelyn eingeführt sey. Er beruft sich desfals auf The present state of England, welches Buch 1683 gedruckt seyn, und jene Nachricht im dritten Theile S. 93. enthalten soll. Ich kenne dieses Werk nicht; denn es muß von Magnae Brittanniae notitia, or the present state of Great Britain, by *Iohn Chamberlayne*, ganz verschieden seyn. Von diesem Buche, welches 1668 zuerst gedruckt seyn soll, habe ich die 36ste Ausgabe vom Jahre 1745 vor mir.

Inzwischen gehört diese Erfindung nicht den Engländern, sondern den Italienern, und zwar eigentlich den Sicilianern. Ein Künstler aus Palermo, namens Antonino Cento, erfand den Goldfirniß, und machte dessen Bereitung in einer im Jahre 1680 zu Palermo gedruckten Nachricht bekant. Diese habe ich niemals gesehn, sondern ich kenne sie nur aus folgendem Buche: La Sicilia inventrice, overo, le invenzioni lodevoli nate in Sicilia, opera del Dottor D. *Vincenzo Auria*, Palermitano. Con li divertimenti geniali, osservazioni, e giunte all'istessa di D. Antonino Mongitore sacerdote Palermitano. In *Palermo*. 1704. * 303 Seiten in Quart. Unter den wenigen

erheb-

erheblichen Sachen, die dieses Buch enthält, denn der größte Theil ist aus den ältern lateinischen Schriftstellern zusammen getragen, ist, S. 252 unter den Zusätzen, die Bereitung des Goldfirnisses (Vernice d'oro). Diese Vorschrift will ich hier ganz einrücken, weil man es noch neulich der Mühe werth gehalten hat, eine französische Uebersetzung derselben im Journal de l'agriculture, du commerce, des arts et des finances 1778 bekant zu machen.

Piglisi in prima Gomma Alac, e purgatala di quei legnetti e lordure, che vanno in essa attaccati, si metta mezzo pesta dentro un sacchetto di lino; quindi lavisi con acqua pura tante volte fin, che quell' acqua non divenga più rossa, ed all' hora cavatala fuor del sacchetto, si ponga ad asciugare. Si torni poi (quando sarà ben asciutta) à pestar sottilmente, perchè tanto sarà più facile a solversi, quanto sarà piu sottile. Ciò fatto, si piglino quattro parti di spirito di vino, ed una della sudetta gomma, ridotta, come hò detto, in sottilissima polve, sicchè, se detto spirito sarà di quattro Libre, una dourà essere di detta gomma. Vnite dunque insieme queste due cose, ponganſi dentro un lambicco di rame col suo cappello, e se li dia fuoco graduato, fin che si sia soluta dentro lo spirito di vino la

la gomma. Si coli poſcia coſì ſoluta con ûn panno di lino, coſì ben forte, e fitto, che non ſia ſoggetto a romperſi, e ſe ne cavi il licore, che (doppo haverne buttato via quel, che reſterà dentro il panno come inutile affatto) ſi ponga a conſervare dentro un vaſo di vetro bene otturato. E queſta è la vernice dell' oro di cui potrai valerti per indorare ogni legno.

Quando però voglia ciascheduno adoperar tal vernice, per farſi con maggior pulitezza, dee chi che ſia valerſi d'un certo pennello fatto della coda d'un animal quadrupedo, che chiaman Vario, ch'è molto noto a quei, che vendon colori da dipingere, e con cotale ſtromento bagnato del ſudetto licore, ſi darà per tre volte leggiadramente ſù dell' inargentato legno la mano. Con queſta avertenza però, che per ogn' una delle tre voltre, che vi ſi paſſa il pennello ſi laſci ben aſciugare; e coſi aſciutto farai col pennello iſteſſo nelle altre, quel, che nella prima volta; e coſi riuſcirà molto bello, ed a color d'oro finiſſimo il preteſo lavoro. Eine teutſche Ueberſetzung dieſer Vorſchrift habe ich in Phyſikaliſch-ökonomiſcher Bibliothek X S. 12 gegeben.

Nachdem dieſe Erfindung einmal gemacht war, war es nicht ſchwer, die Bereitung auf allerley Art zu verändern, weil es nur

dar-

darauf ankam; einen schön gelben und dabey durchsichtigen Firniß zu machen. Daher sind die mannigfaltigen Vorschriften entstanden, die man in vielen Büchern, z. B. in Crökers Mahler, Watin Stafirmahler und andern findet, weswegen oft junge Künstler nicht wissen, welche sie wählen sollen, und da doch immer eine Vorschrift besser als die andere ist, so halten geübte Künstler noch immer die ihrige geheim.

Denjenigen Firniß, der zum Vergolden lederner Tapeten dient, wußte Reaumur zu bereiten, aus dessen Papieren ihn Fougeroux de Bondaroy bekant gemacht hat. Man sehe Schauplatz der Künste und Handwerke II S. 334. Den Firniß der Engländer machte Scarlet im Jahre 1720 dem Hellot, und Graham im Jahre 1738 dem Hrn. du Fay bekant. Hellot theilte dieses Recept im Jahre 1761 der Pariser Akademie der Wissenschaften mit, die es in ihren Schriften von dem letzt genanten Jahre S. 62 drukken ließ. Wer es teutsch lesen will, findet es in Nollet Kunst Versuche zu machen, nach der Leipziger Ausgabe im ersten Theile S. 394.

Wenn es wahr wäre, daß man schon vor mehr als 200 Jahren vergoldete Tapeten gemacht

macht hat, wie Fougeroux sagt, so wäre es der kleinen Mühe werth, ein mal an so alten Stücken die Art der Vergoldung zu untersuchen. Man dürfte nur eine Stelle mit höchst gereinigtem Weingeiste abreiben, welcher den Firniß wieder auflösen, und das weisse Metall entblössen würde.

8.

Erleuchtung der Gassen.

Die Erleuchtung der Gassen gereicht nicht nur zur vorzüglichen Zierde unserer besten Städte, sondern auch zur grossen Bequemlichkeit und Sicherheit ihrer Einwohner. Sie macht daher einen wichtigen Gegenstand der Polizey aus, wenn gleich Leser, welche sich um diese nicht bekümmern, folgenden Aufsatz mikrologisch schelten solten.

Gemeiniglich hält man die Erleuchtung der Gassen für eine ganz neue Einrichtung, und Saint-Evremont in Saint-Euremoniana, Amsterdam 1701. 8 hat ganz zuversichtlich gesagt, weder Griechen noch Römer hätten die Polizey so weit getrieben. L'invention d'éclairer

éclairer Paris pendant la nuit, par une infinité de lumieres, merite que les peuples les plus éloignez y viennent voir ce, que les Grecs et les Romains n'ont jamais pensé pour la police de leurs Republiques. Inzwischen findet man einige Nachrichten bey den Alten, welche es sehr wahrscheinlich machen, daß Antiochia, Rom und einige andere Städte, wo nicht in allen, doch wenigstens in den vornehmsten Gassen, öffentliche Laternen gehabt haben.

Libanius, der im Anfange des vierten Jahrhunderts lebte, sagt in Panegyrico Antiocheno, wo er seine Vaterstadt Antiochia lobt: solis porro facem aliae faces excipiunt, quae illam Aegyptiorum (in Minervae Saiticae festo) lucernarum accensionem longe superant. Hac una re tantum differt nox a die apud nos, nimirum specie lucis. Quod ad opificia certe et structuras spectat, ex aequo procedit. Quidam assidue et iugiter operantur manibus; alii vero molle rident et canticum laxantur. καὶ τὴν ἡλίου λαμπάδα, λαμπτῆρες ἕτεροι διαδέχονται τὴν Αἰγυπτίων λυχνοκαΐαν παριόντες. (So lieset Gronov, da sonst περιόντες in den Ausgaben steht). καὶ διενήνοχεν ἐνὶ μόνῳ παρ' ἡμῖν νὺξ ἡμέρας, τῷ τοῦ φωτὸς εἴδει. Diese Worte stehen in *Libanii* operum vol. II. Lutetiae apud Morellum. 1627 fol. p. 387.

p. 387. Ich kan mir nicht vorstellen, daß der Sophist seiner Vaterstadt daraus hat ein Lob machen wollen, daß die Einwohner nach Sonnenuntergang nicht im Dunkeln sassen, sondern bey Licht arbeiteten. Es scheint also, er hat die Erleuchtung der Gassen verstanden.

Eine andere Stelle des Libanius, nämlich in der Rede in Ellebichum p. 526, erzählt, daß die Stricke, woran die Lampen zur Zierde der Stadt gehangen hätten, von aufrührischen Soldaten, nicht weit von einem Bade, zerhauen wären. Profecti ad vicinum balneum, funes a quibus appendebant ea, quae lumen noctu praebebant, gladiis resciderunt, quoniam oporteret ornatum, qui in civitate est, suis conciliabulis cedere. ἐλθόντες ἐπὶ τὸ πλησιάζον βαλανεῖον, κάλωα, ὧν ἐξήρτηντο τὰ τὸ φῶς ἐν νυκτὶ παρέχοντα, μαχαίραις ἀπέκοπτον, δεικνύντες ὅτι δεῖ τὸν ἐν τῇ πόλει κόσμον, ταῖς αὐτῶν βουλήσεσι ὑποχωρεῖν. Wenigstens scheint doch aus dieser Stelle so viel zu folgen, daß man neben den Bädern, und Oertern, welche am meisten besucht wurden, oder sonst die ansehnlichsten in der Stadt waren, Lampen gehabt hat, die an Stricken aufgehangen waren.

Aber folgende Stelle des Kirchenvaters Hieronymus scheint es noch wahrscheinlicher,

oder

oder vielmehr gewiß zu machen, daß die Gassen in Antiochia erleuchtet gewesen sind. In altercatione Luciferani et Orthodoxi, erzählt er, daß ein Anhänger des Ketzers Lucifer mit einem Rechtgläubigen so lange auf der Strasse disputirt habe, bis man auf den Strassen die Lichter angezündet hätte. Dum audientium circulum lumina iam in plateis accensa solverent, et inconditam disputationem nox interrumperet, consputa invicem facie, recesserunt. In der prächtigen Ausgabe der Schriften dieses Heiligen, studio et labore Dominici Vallarsii. *Veronae* 1735. fol. * II p. 170 steht eine kurze Nachricht von der Zeit und dem Orte, wo jene ungesittete Disputation gehalten ist, und der Herausgeber beweiset, sie sey in Antiochia im Jahre 378 gehalten.

Basilius, der Grosse, beschreibt in einem Briefe an Martinianus, den elenden Zustand seiner Vaterstadt Cäsarea in Cappadocien im Jahre 371, und sagt, sie hätten *νύκτας ἀλαμπεῖς*, noctes non illustratas. Die meisten Ausleger erklären dieß so, als ob man die Lampen auf den Strassen nicht ein mal angezündet hätte. Valesius sagt in seinen Anmerkungen zum Ammian, man habe bey grossen Unglücksfällen, zu Bezeugung der allgemeinen Traurigkeit, die Erleuchtung der

Gassen unterlassen, und er beruft sich dabey auf eine Stelle des Libanius, wo er den Antiochiern soll gerathen haben, zur Besänftigung des Kaysers, entweder keine, oder nur wenige Laternen anzuzünden. Diese Stelle kan ich nicht finden; aber die angeführten Worte des Basilius stehn in der vortreflichen von den Benedictinern besorgten Ausgabe: Parisiis 1730 fol. * III p. 169. Gelegentlich merke ich noch an, daß Morellus in seiner Ausgabe des Libanius, am Rande, auf eine Stelle des Maximus Tyrius in orat. ad Imper. de Palladis signi celebritate in Saidis vrbe verweiset, wo auch der Gassenerleuchtung gedacht seyn soll. Aber Morellus hat geirret; die angeführte Rede ist von einem andern Maximus, der des Julians Lehrer gewesen ist, und die, so viel ich weis, noch nicht gedruckt ist. Man lese die Vorrede des Ioannis Davisii zu seiner Ausgabe des Maximus Tyrius.

Procopius erzählt vom Kayser Justinian, er hätte alle öffentlichen Kassen der Städte dergestalt erschöpft, daß sie nicht einmal die Aerzte und Lehrer besolden, noch die Erleuchtung auf öffentliche Kosten hätten unterhalten können. Quos oppidani sibi, vel ad remp. vel ad spectacula fecissent proventus, veritus non est, in publicum censum referre; ob eaque in posterum nulla medicorum magistrorumve hono-

honoraria, nulla publicorum aedificiorum cura, nulla vrbibus in communi luminum procuratio. ὅτι λύχνα ταῖς πόλεσιν ἐν δημοσίᾳ ἐκάστῃ. *Procopii arcana historia.* Lugduni 1623. fol. * p. 114.

Nur zweifelhafte Beweise, daß auch Rom erleuchtete Gassen gehabt hat, habe ich noch zur Zeit gefunden. Meursius hat ein Paar angeführt, die ihm hinlänglich geschienen haben, nämlich in Exercitationum criticarum parte 2da, quae obſervationes miſcellas complectitur, lib. 3. c. 14 in *Ioh. Meurſii opera ex recenſione Ioannis Lami.* Florentiae. 1745. fol. * V. p. 634. Die eine Stelle, worauf er sich beruft, ist aus dem Ammianus Marcellinus B. 14 C. 1, in der Ausgabe des Jac. Gronovs, Leyden 1693 fol. * p. 5: Adhibitis paucis clam ferro ſuccinctis, veſperi per tabernas palabatur et compita, quaeritando Graeco ſermone, cuius erat impendio gnarus, quid de Caeſare quisque ſentiret; et confidenter agebat in urbe, ubi pernoctantium luminum claritudo dierum ſolet imitari fulgorem. Meursius führt hiebey auch des Suetons Worte im Leben des Jul. Cäsars Cap. 31 an: Dein poſt ſolis occaſum, mulis e proximo piſtrino ad vehiculum junctis, occultiſſimum iter modico comitatu ingreſſus eſt; et cum luminibus exſtinctis deceſſiſſet via, diu

errabundus tandem ad lucem duce reperto per angustissimos tramites pedibus evasit. Ich gestehe gern, daß mich diese Stellen keinesweges überführen.

Andere meynen in L. 19 C. de oper. publicis, oder unjuristisch zu citiren, in Codice Iustiniani lib. 8. tit. 12 Leg. 19 ein Gesetz zu finden, welches die Unterhaltung der Gassenlaternen betreffen soll. Ich will es hier einrücken; aber gern überlasse ich meinen Lesern die Beurtheilung desselben: Quia plurimae domus cum officinis suis in porticibus Zeuxippi esse memorantur; reditus memoratorum locorum pro quantitate, quae placuit, ad praebenda luminaria, et aedificia ac tecta reparanda, regiae huius urbis lavacro sine aliqua jubemus excusatione conferri.

Unter den grausamen Martern, welchen die Christen unter Nero ausgesetzt wurden, war auch diese, daß sie an Pfähle, welche auf den Strassen aufgerichtet waren, angebunden, mit brenbaren Sachen umwickelt, mit Harz und Pech begossen, und alsdann angezündet wurden, und auf solche Weise zur Erleuchtung der Gassen dienen musten. Ich vermuthete, bey den Geschichtschreibern, welche diese Grausamkeit erzählen, gelegentlich einige Nachrichten zu finden, welche beweisen kön-

könten, daß schon unter Nero, die Erleuchtung der Gassen gewöhnlich gewesen sey; aber ich habe dergleichen nicht gefunden, und solte also die Stellen, um nicht für einen Compilator ausgeschrieben zu werden, hier gar nicht berühren. Aber so mühsam zusammen gesuchte und verglichene Stellen ganz ungenutzt zu lassen, dazu gehört eine Ueberwindung, wozu ich mich jetzt nicht stark genug finde. Ich setze sie also auf meine Gefahr hieher; überschlage sie, wer sie nicht lesen will! vielleicht findet sie hier einmal jemand, der sie besser nutzen kan, und mir dann dafür dankt.

Tacitus annal. lib. 15 Cap. 44: Et pereuntibus addita ludibria, vt ferarum tergis contecti, laniatu canum interirent, aut crucibus affixi, aut flammandi, atque ubi defecisset dies in usum nocturni luminis urerentur.

Fast mit denselbigen Worten erzählt Sulpitius die Sache in Historia sacra lib. 2 c. 29, in der Ausgabe des Hieronym. de Prato, Verona 1754. 2 vol. in 4 * II p. 161: Quin et novae mortes excogitatae, ut ferarum tergis contecti laniatu canum interirent. Multi crucibus affixi, aut flamma usti. Plerique in id reservati, ut cum defecisset dies, in usum nocturni luminis urerentur.

Es scheint, diese Grausamkeit noch lange nach des Nero Zeiten, auch unter andern Kaysern, begangen zu seyn. Denn Prudentius περὶ ςεφάνων hymn. IX v. 116 sagt:

Aut gladio feriere caput,
Aut laniabere membra feris,
Aut facibus data fumificis,
Flebiliter vlulanda tuis
In cineres vlulanda flues.

Auch Juvenal gedenkt dieser unmenschlichen Lebensstrafen Sat. I vers. 155 und VIII v. 235. Seneca nennet sie im 14ten Briefe, wo er ein langes Verzeichniß teuflischer Grausamkeiten erzählt: tunicam alimentis ignium et illitam et intextam.

Unter den neuern Städten ist, so viel ich jetzt weis, Paris zuerst dem Beyspiele der ältern, in Erleuchtung der Gassen gefolget. Als diese Stadt im ersten Viertel des sechszehnten Jahrhunderts sehr viel von Strassenräubern und Mordbrennern litte, ward den Einwohnern von Zeit zu Zeit befohlen, vor den Fenstern ihrer Häuser, welche an der Gasse lagen, von 9 Uhr abends an, brennende Lichter zu unterhalten. Dieser Befehl ward z. B. im Jahre 1524 gegeben, und in den Jahren 1526 und 1553 erneuret. Man findet die Verord-

nungen

nungen in dem grossen und prächtigen Werke, welches ich nachher noch öfterer anführen werde: Histoire de la ville de Paris, composée par D. *Michel Felibien*, reveue, augmentée et mise au jour par D. *Guy-Alexis Lobineau*. Paris 1725 fünf starke Bände in Großfolio, nebst vielen Kupfern *. Man sehe den zweyten Band S. 951, 977, und IV S. 648, 676, 764. Aber im October 1558 wurden an den Ecken der Gassen, oder wenn diese zu lang waren, als daß sie von einem Lichte erleuchtet werden konten, an drey Stellen derselben Fallots errichtet. Dieses Geleucht glich einigermassen den noch auf einigen Bergwerken gebräuchlichen Grubenlichtern; denn in *Grand vocabulaire François*. Paris 1770. 4. * X p. 265 steht: Falot ce dit dans la maison du Roi et des princes, d'un grand vase qu'on emplit de suif, de poix résine et d'autres matières combustibles, pour éclairer dans les cours. Da Paris 912 Gassen hat, so kan man die damalige Anzahl Leuchten noch nicht auf 2736 schätzen. Die Verordnung steht bey Felibien IV S. 785.

Schon im November desselben Jahrs ward dieses Geleucht in gewöhnliche Laternen verwandelt, worüber die Verordnung ebendaselbst IV S. 786 steht: que au lieu des fallots ardens seront mises lanternes ardentes et allumantes — —.

Inzwischen blieb die Erleuchtung noch lange Zeit sehr sparsam und unvollkommen; deswegen verfiel ein Italiener, Abbé Laudati aus dem Hause Caraffe, auf den Einfall, Miethfackeln und Miethlaternen anzulegen, wozu ihm auch im März 1662 die ausschliessende Erlaubniß auf 20 Jahre verliehen ward. Er solte nämlich nicht allein in Paris, sondern auch in andern Städten des Königreichs, an bestimten Orten, Buden oder Posten errichten, wo jedweder eine Fackel oder Laterne miethen, oder jemanden für Geld haben könte, der ihm durch die Stadt leuchtete. Es ward auch verordnet, daß er von jedem, der eine Laterne auf eine Kutsche verlangte, für jede Viertelstunde 5 Sols, und von jedem Fusgänger 3 Sols erhalten solte. Um alle Streitigkeiten wegen der Zeit zu verhüten, mußte an jeder Laterne eine geeichte Sanduhr angebracht seyn. Man findet diese Verordnung bey Felibien V S. 191, worin diese Laternen porte-lanternes et porte-flambeaux à louage genant werden.

Endlich erhielt die Erleuchtung der Stadt Paris im Jahre 1667 diejenige Einrichtung, die noch fortdauert; nämlich damals ward das dortige Polizeywesen, welches nachher den meisten andern Städten zum Muster gedient hat, ungemein verbessert. Anstat daß vorher

so

so wohl das Justizwesen, als auch die eigentlichen Polizey-Sachen einer einzigen Magistratsperson, die Lieutenant civil du prevost de Paris genant ward, aufgetragen waren, so wurden beyde Geschäfte, nach einem königlichen Befehl vom Monate März des genanten Jahrs, unter zwo Personen getheilet. Der, welcher das Justizwesen erhielt, behielt den alten Titel; der aber, welchem das Polizeywesen anvertrauet ward, erhielt den Titel: Lieutenant de prevost du Paris pour la police, oder Lieutenant général de police. Der erste Polizey-Lieutenant ward Gabriel-Nicolas de la Reynie, ein Mann, der nach dem Lobe, was ihm die französischen Schriftsteller beylegen, in der Geschichte der neuern Polizey, Epoche gemacht hat. In der oft angeführten Geschichte von Paris I S. 411 heißt er: magistrat éclairé, integre, vigilant, égalément zelé pour le service du roy et pour le bien public, et qui a si bien réussi dans l'exercice de cette nouvelle charge, qu'on peut dire que c'est à lui, plus qu'à tout autre, que l'on est redevable du bon ordre qui s'observe aujourd'hui dans Paris. Vielleicht ist es dem, der einmal die Geschichte der Polizey bearbeiten, oder über die Gränzen der letztern nachdenken will, nützlich, hier anzumerken, daß man die Bestallung oder Instruction des Polizey-Lieutenant ebenda-

selbst II S. 1493, und ausführlicher IV S. 211 antrift. Die erste gute Verordnung, wodurch de la Reynie sich um die Polizey verdient machte, war die Verbesserung der Nachtwachen (le guet) und der Erleuchtung. Man sehe Code de la police par M. D. Troisieme edit. Paris 1761. 8. * I p. 228. Ich habe inzwischen noch keine ausführliche Nachricht von dem, was er desfals veranstaltet hat, finden können. Aber vier Jahre nachher ward abermals eine Verbesserung vorgenommen, worüber das Arrest vom 23 May 1671 bey Felibien V S. 213 steht. Man sieht daraus, daß vor diesem Jahre die Erleuchtung nur in vier Wintermonaten geschehn ist, und daß die Pariser, wegen der vielen Uebelthaten, die in den Nächten, da keine Laternen branten, geschahen, sich erbothen haben, so viel Geld aufzubringen, als zur Erleuchtung durch den ganzen Winter nöthig seyn würde. Es ward daher damals verordnet, daß die Laternen jährlich vom 20 October bis zum letzten März brennen solten, auch so gar wann Mondlicht wäre, weil nämlich dieses bey schlechtem Wetter nicht hinreiche, und auch bey heiterer Witterung, die engen und gefährlichsten Gassen nicht genug erleuchte.

Die neueste Verbesserung der Pariser Laternen, die mir bekant ist, besteht in Einführung

rung der Reverberir-Laternen, lanternes à reverbére, da nämlich die Lichtstrahlen durch ein polirtes Metall auf die Strassen geleitet werden. Durch die Freundschaft unsers Hrn. Prof. Diez kenne ich ein Werkchen von 156 Seiten in Großduodez mit dem Titel: Essai sur les lanternes, par une societé de gens de lettres. A Dole 1755. Es ist eine Spötterey auf antiquarische Untersuchungen und auf einige Personen in Paris; enthält aber einige wahre Nachrichten von der Pariser Gassenerleuchtung. Unter diesen lieset man S. 108, daß die Reverberir-Laternen von einem Abbé, P. den der Spötter zu nennen nicht gewagt hat, angegeben sind. Dieser ist also der zweyte Abbé, sagt er zweydeutig, der sich rühmen kan, die erste Stadt der Welt erleuchtet zu haben. Im Jahre 1721 hat Paris 5772 Laternen gehabt, wie in den Breslauer Sammlungen 1722 Novemb. S. 596 berichtet ist. Aber in Etat ou tableau de la ville de Paris. *Paris* 1760. 8, wovon der Verfasser Jeze heissen soll, soll die Anzahl nur auf 5694 angegeben seyn. Hingegen in Curiosités de Paris, de Versailles, Marly —— Par M. L. R. *Paris* 1771, 2 vol. in 8. *I p. 9 finde ich die Anzahl 6232.

Wenn es wahr ist, was man in Maitland History of London. London 1756. 2. vol.

vol. fol. * I p. 186 lieset, nämlich daß schon im Jahre 1414 in London der Befehl ertheilt ist, Laternen zur Erleuchtung der Gassen auszuhängen, und wenn diese Anstalt von dieser Zeit an fortgedauert hat, woran ich jedoch zweifle, so muß ich gestehen, daß London in dieser Polizey-Anstalt der Stadt Paris zuvorgekommen ist. Maitland beruft sich desfals auf The survey of London by *I. Stow*. In der Ausgabe dieses Werks vom Jahre 1633 fol. finde ich inzwischen nur S. 561, im Verzeichniß der Magistrats-Personen: 1417. Major, sir Henry Barton, skinner. This Henry Barton ordained lanthornos with lights, to bee hanged out on the winter evenings, betwixt Hallontide and candlemasse. Also vom Tage aller Heiligen bis Lichtmessen. Mehr finde ich auch hiervon nicht in der neuen Ausgabe des John Strype. London 1720 2 vol. fol. * II p. 117.

Im Jahre 1668, als verschiedenes zur Verbesserung der Gassen verordnet ward, wurden auch die Londoner erinnert, die Laternen zur gewöhnlichen Zeit auszuhängen. In *New history of London, by Iohn Noorthouck*. Lond. 1773. 4 * p. 233 steht: For the safety and peace of the city, all inhabitans were ordered to hang out candles duly to the accoustomed hour. Im Jahre 1690 ward dieser

ser Befehl erneuert. Jedes Haus solte von Michälis bis Maria-Verkündigung, ein Licht oder eine Lampe aussetzen oder aushängen, und zwar so bald es dunkel würde, bis 12 Uhr nachts; nur solten hievon diejenigen ausgenommen werden, welche Antheil an denen Lampen nehmen würden, welche man überall in verschiedenen Entfernungen aufzurichten dachte. So verstehe ich wenigstens die Worte des Gesetzes, welche man in *The statutes at large, containing all the publick acts of parliament.* Lond. 1734 fol. * III p. 64 lieset: excepting such person or persons as shall agree to make use of lamps of any sort, to be placed at such distances in the street, as shall be approved of by the justices of the peace. Im Jahre 1716 ward abermals befohlen, daß jedes Haus, in jeder dunklen Nacht, nämlich zwischen der zweyten Nacht nach jedem Vollmonde bis zur siebenten Nacht nach jedem Neumonde, von 6 Uhr abends bis 11 Uhr nachts, eine brennende Lampe aushängen solte. Diesen Befehl, worin keiner andern Gassenlaternen gedacht ist, hat Maitland I S. 521 eingerückt.

Aber in den Jahren 1736 und 1739 ward die Erleuchtung auf den jetzigen Fuß gesetzt; man bestimte die Vertheilung der Unkosten, die Erhebung und Berechnung der Gelder.

An-

Anstatt daß vorher nur tausend Lampen gewesen waren, ward die Anzahl erstlich auf 4679 vermehrt, weil aber auch diese nicht hinlänglich war, so vermehrten viele Wards bald darauf die Anzahl ihrer Lampen, so daß die Summe auf 5000 stieg. Inzwischen ist dieses nicht die Summe aller Lampen in ganz London, sondern nur derer, welche in dem Theile, der eigentlich die Stadt genennet wird (city and liberties thereof), vorhanden sind. Da dieser nur den fünften Theil von ganz London ausmacht, so berechnet Maitland die Zahl aller öffentlichen und Privat-Lampen (die einzelne Einwohner auf eigene Kosten vor ihren Häusern unterhalten), auf funfzehn tausend. Man verlängerte auch damals die Dauer der Erleuchtung, welche vorher jährlich nur 750 Stunden gewesen war, und nun auf fünf tausend Stunden ausgedehnt ward. In unsern Niedersächsischen Städten, welche nicht so dunkle Gassen als London haben, beträgt die Erleuchtung gewöhnlich 1519 Stunden. Wer dieses Stück der Londoner Polizey näher kennen will, kan alle dahin gehörige Nachrichten bey **Maitland** I S. 565 und S. 640 finden.

Amsterdam hatte schon 1669 Laternen; denn im Februar dieses Jahrs verboth der Magistrat, der den Gebrauch der Fackeln schon

schon im J. 1655 untersagt hatte, die Beschädigung der Lampenpfähle, an welche nicht Pferde gebunden werden solten. Man findet diese Verordnung, so wie auch Instructie voor de aansteekers van de lampen vom J. 1669 in *Handvesten, of te privilegien ende octroyen de Stad Amstelredam.* Te Amstelredam 1748 fol. * II p. 1047. Man hatte damals noch nicht gläserne, sondern hörnerne Leuchten; denn es steht in der Instruction, die Anstecker solten het roet, dat van de traen of olie aen het hoorn van de lantaren komt, täglich abwischen.

Im Haag hat man zwar schon im October 1553 den Befehl ertheilt, daß jeder in dunkeln Nächten ein Licht vor der Thür halten solte, und nachher hat man an den Ecken der vornehmsten Gassen kleine steinerne Häuser gebauet, worin nachts Lichts gehalten ward; aber im September 1678 wurden durch alle Strassen, von dem Stadt-Collegium, was die Societät genant wird, Laternen errichtet. S. Beschryving van 's Graven-Hage. door *Jacob de Riemer.* In 's Graven-Hage 1739 fol. * II p. 265.

Kopenhagen hat zu K. Christian IV Zeiten Laternen erhalten. Jetzt sollen ihrer 12000 seyn, die an den Häusern befestigt sind. S.

Hau-

Haubers Beschreibung von Kopenhagen S. 172 (Aber solte hier nicht eine Null zu viel seyn?)

In Italien sind noch zur Zeit kaum ein Paar Städte, welche Laternen haben; nicht Rom, nicht Neapel. Venedig hatte vor einigen Jahren 3000, wie de la Lande in voyage d'un François par Italie VIII p. 187 erzählt. Hr. von Riedesel sagt in seiner Reise durch Sicilien und Griechenland; Zürich 1771. 8, Palermo sey der einzige Ort in Italien, der nachts Beleuchtung habe.

Madrit bis auf unsere Zeiten die unsauberste unter allen Europäischen Residenz-Städten, ist jetzt so schön als London erleuchtet, hingegen Lissabon noch gar nicht. S. Twiß Reise durch Portugal und Spanien. Leipzig 1776. 8. S. 133 und S. 2. Dalrymple Reisen durch Spanien und Portugal. Leipzig 1778. 8. S. 159.

Philadelphia in Nord-Amerika hat erleuchtete Gassen, und noch dazu, wie unser Göttingen, an beyden Seiten der Gassen erhabene Fußbänke. S. Burnaby Reise durch die Kolonien der Engländer. Hamburg 1776. 8.

In Hamburg hat der Rath schon im Jahre 1672 der Bürgerschaft den Vorschlag gethan, Gassenleuchten zu errichten, aber erst im Jahre 1673 wurden sie beliebt, und errichtet wurden sie erst zwey Jahre nachher, nämlich 1675. Man sehe von Griesheim Anmerkungen über den Tractat, die Stadt Hamburg. S. 223. Nucleus recessuum et conventuum Hamburgensium. Altona 1705 fol.* Artikel: Leuchten. Samlung der Hamburgischen Mandate, Befehle u. s. w. Theil I S. 321 und II S. 584, wo die scharfe Instruction für die Lampenversorger und Lampenanstecker abgedruckt ist.

In Berlin hat man im J. 1679 den Anfang der Beleuchtung damit gemacht, daß aus jedem dritten Hause eine Laterne mit brennendem Lichte, ausgehängt ward, und die Nachbaren darin abwechseln musten; aber im Jahre 1682 brachte Churfürst Friedrich Wilhelm die Laternen auf Pfählen gänzlich zu Stande, so sehr auch die Einwohner, wegen der Kosten, sich dawider setzten. Sie gaben in einer Bittschrift 1680 vor, daß in Berlin allein, die Anschaffung der Laternen 5000 Thal. gekostet habe, und daß die Unterhaltung jährlich 3000 Thal. koste. Jetzt hat die Stadt 2354 Laternen, welche von September bis May brennen, und zwar auf königliche Kosten.

sten. Potsdam hat 590 öffentliche Laternen. S. Nicolai Beschreibung von Berlin und Potsdam. Zweite Auflage S. 308, 971 und Einleitung S. XXIX.

In Wien ward der Anfang 1687 gemacht. Es wird dort mit dem Brennglöcklein zum Anzünden ein Zeichen gegeben. S. Codex Austriacus. Wien 1704. fol. * S. 514 und Supplem. codicis I S. 993. Vor einigen Jahren soll die Stadt 2000 Laternen gehabt haben, die mit Klauenschmalz unterhalten wurden, und 33,000 Gulden jährlich gekostet haben sollen. Im J. 1776 ward die Zahl bis 3000 vermehrt, und die Unterhaltung ward für 30,000 Gulden verpachtet. Eine Laterne mit einem Pfahl kostete 10 Fl. Jetzt soll Wien 3445 Laternen haben. S. die Beschreibung von Wien, die 1779 daselbst bey Kurzböck in Kleinoctav herausgekommen ist, S. 14.

Leipzig erhielt die Beleuchtung im J. 1702; Dreßden aber erst 1705. Man findet die Verordnung in Codice Augusteo I S. 1721 und 1727. Schmieder Policey von Sachsen S. 315.

In Frankfurt am Mayn lies der Rath im J. 1707, auf dem Römerberge einige Nacht-

leuchten, dergleichen er um die ganze Stadt anzulegen dachte, probiren; aber sie erhielten keinen Beyfall. Erst im J. 1711 wurden sie allgemein angeordnet. S. von Lersner Chronike von Frankfurt. 1734. fol. * II S. 824 und S. 27.

In Cassel ward die Erleuchtung unter Landgraf Carl im J. 1721 angefangen, weil aber zur Unterhaltung keine hinlängliche Anstalten gemacht waren, so unterblieb sie endlich wieder ganz. Aber im J. 1748 ist sie von neuen angeordnet, und seitdem von Zeit zu Zeit verbessert worden. Im J. 1767 waren überhaupt 720 Laternen, welche 20 Tage monatlich, ausgenommen May, Jun. Jul. und die erste Hälfte des Augusts brennen. Zu diesen Laternen waren 18 Wärter. S. Schminke Beschreibung der Residenz-Stadt Cassel 1767. 8 S. 329. Aus der schriftlichen Nachricht eines Freundes kan ich hinzusetzen, daß im Winter 1778 die Anzahl auf 1013 vermehrt ist, ohne diejenigen, welche um das Schloß herum stehen, und auf herrschaftliche Kosten unterhalten werden. Die Kosten zu den übrigen werden durch den so genanten Fleischheller aufgebracht, da die Fleischer von allem geschlachteten Viehe einen Heller aufs Pfund entrichten müssen. Ehemals ward die Beleuchtung von einer besondern Administra-

tion, unter Direction der Kriegs- und Domainen-Kammer, besorgt; jetzt aber ist sie verpachtet. Für jede Laterne erhält der Pächter 2 Rthl. 30 Albus.

Halle hat Laternen im September 1728 erhalten. Im Jahre 1750 waren daselbst 600, zu deren Besorgung zehn Lampenputzer gehalten wurden. Es wurden jährlich 10 Rthlr. für Baumwolle zu Dacht bezahlt, 40 bis 50 Tonnen Oehl verbraucht, und gegen 100 Rthlr. für Ausbesserung der Lampen und Pfähle gerechnet. S. von Dreyhaupt Beschreibung des Saalkreises II S. 379.

Hier in Göttingen sind die Laternen im J. 1735 angelegt; die erste Verordnung darüber ist vom May desselbigen Jahrs. Jetzt haben wir 400 Stück, für deren Anzündung und Versorgung mit Oehl, der Pächter dieses Jahr (1779) 443 Rthlr. erhält. Die Ausbesserung derselben kostet jährlich ungefähr 30 Rthlr. welche Nachricht ich dem Hrn. Oberpolizey-Commissarius Stock zu danken habe.

9.

Die ältesten Bücherprivilegien.

Die ältesten Bücher- oder Verlagprivilegien sind von Hrn. Geheimen Justizrath Pütter, in dem hier 1774 in 4 gedruckten Buche: der Büchernachdruck nach ächten Grundsätzen des Rechts geprüft, angezeigt worden. Nachher hat Hr. G. D. Hoffmann in einem kleinen 1777 in 8. gedruckten Aufsatze: Von denen ältisten kayserlichen und Landesherrlichen Bücher-Druck- oder Verlag-Privilegien, noch einige Ergänzungen gegeben. Ich will hier die von diesen Gelehrten angemerkten Privilegien nach der Folge der Jahre hersetzen. Derjenige, dem ein altes Privilegium vorkommen solte, wird hier desto leichter übersehen können, ob solches schon bekant sey oder nicht. Zugleich will ich einige neue Bemerkungen beyfügen.

1494. Ein Venetianisches Privilegium zu des Vincentii Bellovacensis speculo historiali. Hr. Pütter S. 23.

1495. Ein Mayländisches vom Herzog Ludwig Sforza, für Michael Ferner und Eustachius Silber, über I. A. Campani opera. Hr. Pütter S. 23.

1497. Ein Venetianisches über eine Ausgabe des Terenz. Hr. Pütter S. 23.

1501. Privilegium sodalitatis Celticae a senatu Romani imperii impetratum, zu des Conradi Celtes Ausgabe der Werke der Hroswitha. Hr. Pütter S. 170.

1506. Ein Päbstliches von Pabst Julius II für den Buchhändler Evangelista Tosino, über Ptolomäi Geographie. Hr. Pütter S. 23.

1507. Ein Französisches von Ludwig XII für Antoine Verard. Hr. Pütter S. 23.

1507. Ein Venetianisches über Epytoma sapientie. Hr. Hoffmann S. 42.

1510. Erstes Kayserliches zu Lectura aurea semper Domini abbatis antiqui. Hoffmann S. 16.

1512. Ein Kayserliches zu Jacob Spiegels Auslegung des Aurelii Prudentii Clementis hymni. Hoffmann S. 7.

1512. Ein Kayserliches zu Rößlin Swangere Frauwen Rosegarten. Hoffmann S. 11.

1514. Ein Kayserliches über Kaysersbergers Predigten. Hr. Pütter S. 171.

1515. Ein Kayserliches zu Riccardi Bartholini lib. de bello Norico. Hoffmann S. 20.

1515. Ein Kayserliches zu Germania Enee Sylvii. Hoffmann S. 24.

1516. Ein Französisches. Hoffmann S. 43.

1517. Ein Kayserliches zum Theuerdank. Hr. Pütter S. 172.

1517. Ein medicinisches Buch: impressum in emporio antverpiano — cum gratia et privilegio. Hoffmann S. 43.

1518. Ein Herzogl. Bayrisches; noch zur Zeit das älteste Landesherrliche. Hoffmann S. 46.

1519. Ein Kayserliches zu Pontani de immanitate liber. Hoffmann S. 42.

1527. Ein Privilegium von Herzog Georg von Sachsen, über das von Emser herausgegebene neue Testament. Hr. Pütter S. 167.

Zu diesen Nachrichten setze ich noch folgende hinzu:

1) Im Jahre 1495 gab Aldus die Werke des Aristoteles heraus. Am Ende des ersten Theils lieset man: Conceſſum eſt eidem Aldo inventori ab illuſtriſſimo ſenatu Veneto, ne quis queat imprimere neque hunc librum, neque caeteros quos is ipſe impreſſerit; neque eius

eius uti invento. Diese letzten Worte beziehen sich auf die Griechischen Buchstaben, wie Hamberger in seinen zuverläßigen Nachrichten von den Schriftstellern I S. 267 und S. 123 angemerkt hat.

2) Im Jahre 1498 ward zu Venedig in 4 gedruckt: Ephemerides sive Almanach perpetuus. Am Ende steht: Expliciunt ephemerides solis lunae planetarumque perpetui, impensis opera et arte impressionis mirifica Petri Liechtenstein coloniensis explete anno siderum conditoris 1498. Venetiis. Cum gratia et privilegio. *

3) Hr. Hoffmann redet S. 30 sehr zweifelhaft von einem Privilegium von 1517, was Joh. Schäfer zu einer Ausgabe des Livius erhalten haben soll, und meldet, er habe es vergebens gesucht. Eben deswegen, und weil diese Ausgabe, die ich aus unserer Universitäts-Bibliothek vor mir habe, höchst selten ist, und das Privilegium viel merkwürdiges enthält, will ich es hier ganz einrücken. Die Ausgabe ist aber von 1518, und eben diejenige, welche Hamberger in zuverläßigen Nachrichten I S. 532 beschrieben hat.

Maximilianus divina favente clementia Romanorum imperator semper Augustus, ac Germaniae, Hungariae, Dalmatiae, Croatiae &c.

&c. Rex, Archidux Austriae, dux Burgundiae, Brabantiae &c. Comes Palatinus &c. Honesto nostro, et sacri imperii fideli nobis dilecto Ioanni Scheffer Chalcographo Moguntino gratiam nostram Caesaream et omne bonum. Cum, sicut docti et moniti sumus fide dignorum testimonio, ingeniosum chalcographiae, authore auo tuo, inuentum felicibus incrementis in universum orbem promanaverit, et fere omnes chalcographi non modo per imperii nostri ditionem, sed alia etiam regna gratia seu privilegio de non imprimendis libris ex officina eorum emanatis secundum vim obtenti cuiuslibet privilegii gaudeant, ne eorum irritus labor fiat, et sibi iacturam officio suo pariant, sicut tibi in publicatione Liviana contigisse accepimus. Proinde volentes tibi, tum ob avum tuum, omni vel ob hoc divinum inventum favore, et commendatione dignum, tum pro damni tui recuperatione, quod accepisti ex praecipiti secundaria operum a te publicatorum editione, opportuno remedio succurrere, et in posterum prospicere, omnibus et singulis, cuiuscunque conditionis existant, Chalcographis et librorum impressoribus, ubilibet locorum in sacro Romano imperio, et etiam in terris nostris haereditariis, constitutis sub poena infra scripta serio inhibemus, ne Titum Livium per decennium, quem sub incude in praesentiarum habes, et Latinum et Germanicum, ac

etiam auctiorem quam hactenus nunquam publicatus, edere proxime intendis, ac alia pleraque opera quacunque in lingua, quae tu primum apud Germanos, licet apud exteros impressa fuerint, publicabis per sexennium a dato editionis cuiuslibet talium librorum et operum, imprimere, seu alibi imprimi facere, aut post diem eorundem editionis impressos adducere, quovismodo, aut quaesito colore studeant vel praesumant, aut ab aliis ista fiant authores sint, sub poena amissionis librorum sic editorum, aut vaenum expositorum, quos etiam praefatus Ioannes, aut cui ab eo agendum hoc commissum fuerit, de facto ubicunque eos compererit, accipere, et in commodum suum convertere poteris et poterit, impedimento, contradictione, et impugnatione cessante quoruncunque, cuiuscunque dignitatis, praeeminentiae, status et officii fuerint. Et amplius sub poena decem marcharum auri puri, quas toties quoties, contrafactum fuerit, irremissibiliter exigendas a contrafacientibus, et pro medietate fisco nostro Caesareo, pro reliqua vero iniuriam passi usibus decernimus esse applicandas. Harum testimonio literarum sigilli nostri munimine roboratarum. Datum in oppido nostro Vuels die nona mensis Decembris. An M. D. XVIII. Regnorum nostrorum, Romani XXXIII. Hungariae vero XXIX.

Ad

Ad mandatum Caesareae majestatis proprium.

Io. Spiegel.

4) Wer von den Kaysersbergischen Predigten eine ausführliche Nachricht verlangt, den verweise ich auf (J. G. Weller) Altes aus allen Theilen der Geschichte. I S. 80; auch auf Dunkels Nachrichten von verstorbenen Gelehrten N. 2023, der auch noch eine von andern, selbst nicht von Vogt und Clement, angemerkte teutsche Ausgabe, die zu Basel 1519 herausgekommen ist, beschreibt.

5) Bey dem Exemplar von *Loescheri* stromateus seu dissertationes. Wittembergae 1724. 4, welches auf hiesiger Universitäts-Bibliothek ist, hat der ehemalige Besitzer zu S. 287 beygeschrieben: An. 1505 Mediolani excudebatur liber, quem citat Echardus in Biblioth. ord. Praedicat. P. 2 p. 59, cui praefixum est privilegium Marchionis Mantuani. Aber ich finde dort bey Echard kein Buch von dem genanten Jahre und Druckorte. Eben diese Hand hat zu S. 287, wo Löscher sagt: custodes kämen erst 1474, und Register erst 1497 vor, beygeschrieben, daß schon die Römische Ausgabe des Ptolomäus vom Jahre 1478, und die andere vom Jahre 1482 Register und indices rerum haben. In dieser

zu

zuletzt genanten Ausgabe finde ich noch keine custodes, wohl aber die Signatur, und zwar nicht unter der Mitte der Seiten, sondern in der untern Ecke rechter Hand. Eben so ist auch in diesem Stücke die seltene Ausgabe von Ulm 1486 beschaffen.

6) Zu den ältesten kayserlichen Privilegien gehört auch dasjenige, dessen in der Ausgabe des Ptolomäus von 1513 gedacht ist: Argentinae cum gratia et privilegio imperiali per X annos. Diese Ausgabe ist auf hiesiger Universitäts-Bibliothek.

7) Anderson merkt bey dem Jahre 1590 an, daß in Rymers Foedera B. 16. S. 96 das erste ausschliessende Patent zum Drucke eines Buchs in England dasjenige sey, was in dem genanten Jahre die Königinn Elisabet dem Richard Weigt zu Oxford, zu einer Uebersetzung des Tacitus, ertheilt hat. Ich verwundere mich darüber, daß Anderson, der Rymers Foedera so oft brauchen muste, und wirklich aufmerksam gebraucht hat, die åltern dort vorkommenden Privilegien hat übersehn können. In dem mühsamen und für die englische Litteratur sehr wichtigen Werke des Joseph Ames: Typographical antiquities; being an historical account of printing in England, — — with a register of the books printed from the year

year 1471 to the year 1600. London 1749. 4. findet man weit ältere Privilegien. Ames sagt in der Vorrede: I have added all their privileges, licences, patents &c. which were granted to them. Die ältesten Privilegien, die ich in diesem Buche bemerkt habe, doch habe ich vielleicht einige übersehen, sind folgende:

1510. The hiſtory of king Boccus, — — printed at London by Thomas Godfry. Cum privilegio regali. in 4. Ames S. 140.

1518. Oratio Richardi Pacei. — Impreſſa per Richardum Pynſon, regium impreſſorem, cum privilegio a rege indulto, ne quis hanc orationem intra biennium in regno Angliae imprimat, aut alibi impreſſam et importatam in eodem regno Angliae vendat. S. 120.

1520. Cum gratia et privilegio. S. 121. 1521 S. 122. 1522 S. 125. 1523 S. 145. 1525 S. 126. 1528 S. 146. 1530 S. 147 u. s. w.

Als im Jahre 1483 die bekante Acte zur Einschränkung der fremden Kaufleute gemacht ward, ward doch den Ausländern erlaubt, Bücher, so wohl geschriebene, als gedruckte, einzubringen, zu verkaufen, auch im Reiche zu

zu drucken. Ames hat diese Acte S. 485 eingerückt. Eine andere Verordnung von Heinrich VIII vom Jahre 1533, die man bey Ames S. 494 lieset, schränkte jene Freyheit wieder ein. Im Jahre 1538 ertheilte Heinrich eine Verordnung zum Bibeldrucke, und 1542 gab er einem Buchhändler ein Privilegium darüber auf vier Jahre. Ames S. 498, 503. Das merkwürdige Privilegium vom Jahre 1551 zum Drucke der Pandecten, steht bey Rymer B. 15. und bey Ames S. 511. Letzterer hat noch viel mehr neuere Privilegien, welche doch noch vor dem Jahre 1590 gegeben sind. Dasjenige, was Anderson für das älteste hält, steht S. 564.

8) Ich wünschte das älteste Spanische Privilegium zu finden, und schlug deswegen unter mehrern Büchern auch Specimen Bibliothecae Hispano-Majansianae; ex museo *Davidis Clementis*. Hannoverae 1753. 4 nach; aber noch habe ich kein älteres gefunden, als dasjenige, was dort S. 18 angeführt ist. Es gehört zu folgendem Buche: Aelii Antonii Nebrissen. Introductiones in Latinam Grammaticen. Logronii Cantabrorum Vasconum urbe nobilissima; anno salutis millesimo quingentesimo decimo. fol.

10.

Büchercensur.

„Bey der grossen Leichtigkeit, nach Erfin„dung der Druckerey eine Schrift in „viel tausend Abdrücken in kurzer Zeit ins „Publikum zu bringen, war nur die einzige „Vorsorge nöthig, daß nicht etwa zum Nach„theile der Religion und guter Sitten, oder „auch zum Nachtheil des Staats ein Mis„brauch davon gemacht werden möchte. Aus „dieser Ursache hat man bald überall die Grund„sätze angenommen, daß nicht ein jeder nach „Willkühr, sondern nur mit Genehmigung „und unter Aufsicht der Landes-Obrigkeit „Buchdruckereyen anlegen könne, und daß „nichts zum Drucke befördert werden dürfe, „als was zuvor eine von Obrigkeits wegen „veranstaltete Censur passirt, oder durch be„sondere obrigkeitliche Verordnung für Cen„surfrey erklärt worden." —— Diese Stelle aus dem oben angeführten Buche des Herrn geheimen Justizraths Pütter vom Büchernachdruck S. 14 veranlassete mich, das Alter der Büchercensur aufzusuchen.

Lange

Lange vor Erfindung der Druckerey, schon gleich nachdem die Verfolgungen der Christen aufgehört hatten, haben Fürsten oft Bücher verbothen und unterdrückt, welche auf den Kirchenversamlungen verdammet waren, und zwar wohl nicht allemal nur wegen jener Verdammung, sondern auch wohl aus politischen Gründen. Das Nicäische Concilium verdammete die Lehren des Arius, und Kayser Constantin verboth seine Bücher, verurtheilte sie zum Feuer, und drohete denen Strafen, welche sie verheimlichen oder zurückhalten würden. Das Concilium zu Ephesus verdammete die Bücher des Nestorius, und Theodosius II befahl sie aufzusuchen und zu verbrennen. Diese und noch mehrere Beyspiele erzählt *Baillet* in Jugemens des savans sur les principaux ouvrages des auteurs; revûs, et augmentés par M. *De la Monnoye*. Paris 1722, 7 Theile in 4 * I S. 22.

Auch hat man Beyspiele, daß schon vor Erfindung der Druckerey, Schriftsteller ihre Bücher, vor der Bekantmachung, ihren Obern zur Beurtheilung überreicht haben. Vornehmlich geschah dieses von Geistlichen, theils um sich wider besorgliche Angriffe zu sichern, theils auch um Päbsten und Bischöfen ihre Ehrerbietung zu bezeigen. Aber daß dieses eine Pflicht gewesen sey, kan man nicht bewei-

weisen; vielmehr scheint das Gegentheil erweislich zu seyn. Ambrosius Autpert, ein Benedictiner Mönch, schickte im Jahre 768 seine Erklärung der Offenbarung Johannis dem Pabste Stephan III, und bath um dessen Einwilligung die Arbeit fortzusetzen und bekant zu machen. Dabey sagte er ausdrücklich, er sey der erste Schriftsteller, der eine solche Bewilligung suche, da sonst die Freyheit zu schreiben, jedem zustünde, der sich nicht von den Lehren der Kirchenväter entfernen wolle, und er hoffe diese Freyheit durch seine freywillige Unterwerfung nicht zu schmälern. Sed non ideo libertas succubuit, quia humilitas semetipsam libere prostravit. *Baillet* I p. 26.

Nach Erfindung der Druckerey, fieng man bald an, den Büchern die Bewilligung der Obern beyzudrucken, und es zum Gesetz zu machen, daß kein Buch ohne Censur gedruckt werden solle. Sehr vermuthlich ist, daß die Furcht der Geistlichen vor Büchern, die der Religion und dadurch ihnen nachtheilig seyn könten, die Büchercensur beschleunigt hat. Gemeiniglich setzt man das älteste Beyspiel, daß ein gedrucktes Buch mit obrigkeitlicher Bewilligung versehn worden, in das Jahr 1480, und vielleicht ist der Benedictiner Dom Liron der erste, der dieses Jahr ange-

BAYERISCHE STAATS BIBLIOTHEK MÜNCHEN

angemerkt hat. Er ist der Verfasser von Singularités historiques et litteraires. Paris 1738-1740, 4 Bände in 8 *, doch ist sein Namen nicht auf dem Titel, wohl aber in der Vorrede zum zweyten Theile, genant worden. Im letzten Theile, wo er von der Heidelberger Ausgabe des Buchs Nosce te ipsum vom J. 1480 redet, sagt er S. 525: c'est le premier livre que j'ai trouvé muni de plusieurs approbations solemnelles, accompagnées d'éloges. — Eben dieses sagt auch Johann Nicol. Weislinger, einer der ungesittetesten Streiter der catholischen Kirche, noch pöbelhafter als Pater Merz in Augsburg. Sein Werk, welches wegen der groben Schimpfereyen auf Luther und alle Nationen, die sich von der catholischen Kirche getrennet haben, den einfältigen Catholiken ein Palladium, und den klügern ein Scheusal seyn mag, hat den Titel: Armamentarium catholicum bibliothecae quae asservatur Argentorati in commenda St. Iohannis Hierosolymitani. Argentinae 1749. fol. * Seite 505 ist jenes Buch: Nosce te ausführlich beschrieben, und ohne Liron zu nennen, sagt er lateinisch nach, was jener französisch vorgesagt hatte: Hic primus liber est, quem ego vidi, theologorum examini subjectum, lectum et approbatum. Eben diese Meynung hat Hr. Mercier. Man sehe die andere viel vermehrte Ausgabe seines, ohne

An-

Anzeige seines Namens, gedruckten Supplément à l'histoire de l'imprimerie de *Prosper Marchand.* Paris 1775. 4* Seite 84 und im Register S. 212. In Journal des Sçavans 1776. p. 224, wo Mercier einige Zusätze zu seinem Buche geliefert hat, hat er eben so wenig ein älteres Beyspiel anzugeben gewußt. Das Buch Nosce te hat vier Approbationen, die Weislinger S. 505 nach der Heidelberger, und Pasqual in Bibliotheca Smithiana. Venetiis 1755. 4* S. CCII, nach der Venetianischen Ausgabe auch vom J. 1480, haben abdrucken lassen. Ich will die erste und die letzte hier einrücken, die wegen des theologischen Stolzes lächerlich sind: Ego Philippus Rota juris utriusque doctor *licet omnium minimus*, hoc ipsum opusculum Nosce te instructius perlegi ac diligentius perscrutatus sum. Et quoniam ipsum non modo sancte catholiceque compositum reperi, verum etiam mira utilitate refertissimum, in huiusce rei testimonium me subscribere non dubitavi. —— Nos Mapheus Girardo, *miseratione divina* patriarcha Venetiarum Dalmatiaeque primas, ex inspectione suprascriptorum dominorum, qui fidem faciunt de suprascripto opere, et ex tali sua conclusione et fide conjuncti, idem testificamur esse opus orthodoxum et devotum. Also gab es schon so früh Censoren, welche die Bücher selbst nicht lasen.

Auch ich würde jenes Beyspiel der beygedruckten Censur für das älteste gehalten haben, wenn ich nicht durch Hr. Friedr. Eccard, den gelehrten Amanuensis hiesiger Bibliothek, veranlasset worden wäre, das Kölnische litterarische Wochenblatt vom Jahre 1778 in 8 durch zu blättern. In diesem finde ich S. 420 eine artige Nachricht eines ungenanten von dem ältesten Zustande der Druckerey in Köln, und in dieser zwey Bücher, die schon um ein Jahr früher, als 1479, in Köln unter öffentlicher Censur, gedruckt sind. Da jenes Wochenblatt nicht wohl sehr bekant seyn kan, so will ich die Stelle auszeichnen. Das erste Buch ist: Wilhelmi episcopi Lugdunensis summa de virtutibus. Am Ende desselben steht: Benedictus sit dominus virtutum, qui hoc opus earundem felici consummatione terminari dedit in laudabili civitate coloniensi temptatum, *admissumque et approbatum ab alma universitate studii* civitatis praedictae, *de consensu et voluntate* spectabilis et egregii viri pro tempore rectoris eiusdem, impressum per Henr. Quentel. Das andere Buch ist eine Bibel mit dem Schlusse: anno incarnationis dominice millesimo quadringentesimo LXXIX ipsa vigilia Matthaei apostoli. Quando insigne veteris novique testamenti opus cum canonibus evangelistarum et eorum concordantiis in laudem et gloriam sancte et individue trinitatis

tis intemerateque virginis Marie impressum in civitate Coloniensi per Conradum de Homborch, *admissum*, *approbatum* ab alma universitate Coloniensi.

Das älteste Mandat, wodurch eine Büchercensur angeordnet ist, ist, so viel ich noch zur Zeit weis, dasjenige, was der Maynzische Erzbischof Bertold im Jahre 1486 gegeben hat, und welches man in von Guden Codex diplomaticus; Francof. et Lipſ. 1758. 4, und zwar im vierten Theile S. 460 findet. Da dieses reichhaltige Werk nicht oft vorkömt, so wird es vielleicht manchen Lesern nicht unangenehm seyn, wenn ich die Verordnung, so wie auch die Instruction der Censoren, diesem Abschnitte beyfüge.

Als im Anfange des 16ten Jahrhunderts die bekante Kirchenversamlung zu Rom im Lateran gehalten ward, ward in der zehnten Seßion 1515 verordnet, daß fernerhin kein Buch ohne Censur der Geistlichen gedruckt werden solte. Die Worte des Abschieds will ich aus Summa conciliorum a *Bartholem. Caranza* collecta, et *Francisci Sylvii* additionibus aucta. *Duaci* 1659. 8 * S. 670 auszeichnen. Sacro approbante concilio statuimus et ordinamus, quod de caetero nullus librum aliquem, sive aliam quamcunque scri-

pturam tam in urbe nostra quam in aliis civitatibus et dioecesibus imprimere seu imprimi facere praesumat, nisi prius in urbe per vicarium nostrum et sacri palatii magistrum, in aliis vero dioecesibus per episcopum vel alium ab episcopo ad id deputandum et inquisitorem haereticae pravitatis illius dioecesis in quibus librorum impressio eiusmodi fieret, diligenter examinetur, et per horum manu propria subscriptionem *gratis et sine dilatione* imponendam approbetur. Qui autem secus praesumpserit, ultra librorum amissionem, et illorum publicam combustionem, excommunicationis sententia innodatus existat.

In Frankreich hat sich die theologische Facultät, wie einige Mitglieder sagen, von jeher, die Büchercensur angemasset; als man aber im J. 1650 ausser ihr, öffentliche Censoren ernente, und die Facultät sich dawider setzte, gab sie für das Alter ihres Rechts nur zwey Jahrhunderte an; denn sie sagte: qu'il y a plus de deux cens ans que les docteurs de Paris sont en possession d'aprouver les livres sans être assujetis qu'à leur seule Faculté à laquelle seule ils prétendent être responsables de leurs approbations. *Baillet* I p. 19.

Man-

Mandatum poen. de codicibus Graecis, Latinis &c. in linguam vulgarem sine praevia Doctorum approbatione non vertendis &c. 1486.

Bertoldvs D. G. sancte moguntine Sedis Archiepiscopus S. R. I. per Germaniam Archicancellarius, princeps Elector. Etsi ad mortalem eruditionem comparandam, divina quadam imprimendi arte ad singularum scientiarum Codices abunde facilique perveniri possit, compertum tamen habemus, quosdam homines, inanis glorie aut pecunie cupiditate ductos, hac arte abuti, et quod ad vite hominum institutionem datum est, ad perniciem et calumpniam deduci.

Vidimus enim ipsi libros de divinis officiis et apicibus Religionis nostre, e latina in germanicam linguam traductos, non sine religionis dedecore versari per manus vulgi; Quid denique de sacrorum Canonum Legumque preceptis? Que, etsi a iure consultis, viris utrique prudentissimis atque eloquentissimis, aptissime limatissimeque scripta sint, tantam tamen Scientia ipsa habet nodositatem, ut etiam eloquentissimi sapientissimique hominis extrema vix sufficiat etas.

Huius artis volumina stulti quidam, temerarii atque indocti, in vulgarem linguam tra-

ducere audent, quorum traductione, multi, etiam docti Viri videntes confessi sunt, se propter maximam verborum impropriationem et abusum minus intellexisse. Quid denique dicendum de reliquarum scientiarum operibus, quibus etiam nonnunquam falsa commiscent, aut falsis Titulis inscribunt, tribuuntque Authoribus egregiis eorum figmenta, quo magis emptores inveniant.

Dicant translatores tales, si verum colunt, bono etiam sive malo id faciant animo, anne lingua germanica capax sit eorum, que tum Greci, tum latini egregii Scriptores de summis speculationibus Religionis Xpiane et rerum scientia accuratissime argutissimeque scripserunt? Fateri oportet, ydiomatis nostri inopiam minime sufficere, necesseque fore, eos ex suis cervicibus nomina rebus fingere incognita; aut, si veteribus quibusdam utantur, veritatis sensum corrumpere, quod propter magnitudinem periculi in litteris sacris magis veremur. Quis enim dabit rudibus atque indoctis hominibus, et femineo sexui, in quorum manibus Codices sacrarum litterarum inciderint, veros excerpere intellectus? Videatur sacri Ewangelii, aut epistolarum Pauli textus, nemo sane prudens negabit, multa suppletione et subauditione aliarum scripturarum opus esse.

Occu-

Occurrerunt hec, quia vulgatiſſima ſunt. Quid putabimus de his, que inter ſcriptores in eccleſia Catholica ſub accerrima pendent diſpoſitione? Multa afferre poſſemus, de quibus tamen ad propoſitum paucula oſtendiſſe ſufficiat.

Verum, cum initium huius artis in hac aurea noſtra Moguntia, ut vera eius appellatione utamur, divinitus emerſerit, hodieque in ea politiſſima atque emendatiſſima perſeveret; Iuſtiſſime eius artis decus a nobis defenſabitur; Noſtra etiam interſit, divinarum litterarum puritatem immaculatam ſervari; Vnde prefatis erroribus, et hominum impudentium aut ſceleratorum auſibus, prout poſſumus, auctore Domino cuius res agitur, occurrere, frenoque cohibere volentes, omnibus et ſingulis eccleſiaſticis et ſecularibus perſonis noſtre ditioni ſubjectis, aut infra eius terminos negotiantibus, cuiuscunque gradus, ordinis profeſſionis dignitatis aut conditionis exiſtant, tenore preſentium diſtricte precipiendo mandamus, ne aliqua opera, cuiuscunque ſcientie, artis vel notitie, e Greco, Latino, vel alio ſermone, in vulgare Germanicum traducant, aut traducta, quovis commutationis genere vel titulos diſtrahant, vel comparent, publice vel occulte, directe vel indirecte, niſi ante impreſſionem, et impreſſa ante diſtractionem per clariſſimos ho-

norabilesque, nobis dilectos, Doctores et Magistros universitatis studii in civitate nostra Moguntina IOHANNEM Bertram de Nuenburg in Theologia, ALEXANDRVM Diethrich in iure, THEODERICVM de Meschede in medicina et ANDREAM Eler in artibus, Magistros et Doctores Vniversitatis studii in opido nostro Erfordie ad hoc deputatos, patenti testimonio, ad imprimendum vel distrahendum admissa vel, si in opido Franckfordie — libri venales expositi, per honorabilem, devotum nobis dilectum loci plebanum in Theologia magistrum, ac unum vel duos Doctores et Licentiatos, per Consulatum dicti Opidi, annali stipendio conductos, visi et approbati fuerint.

Si quis vero huius nostre provisionis contemptor fuerit, aut contra huiusmodi mandatum nostrum consilium auxilium vel favorem quovis modo, directe vel indirecte, prestiterit, Sententiam excommunicationis ipso facto, et preterea amissionem librorum expositorum, ac etiam Centum florenorum auri penam, Camere nostre applicandam, se noverit incurrisse a qua sententia nemini, citra auctoritatem specificam, liceat absolvere.

Datum apud Arcem S. Martini in civitate nostra Moguntina, nostro sub Sigillo.

Die quarta mensis Ianuarii Anno MCCCCLXXXVI.

Eius-

Eiusdem cum priori mandato argumenti quoad exactam Librorum Censuram. 1486.

Bertoldus (&c.) Honorabilibus Doctissimis nobis in Xpo dilectis, Io. Bertram in Theologia, AL. Dietherich in iure, TH. de Meschede in Medicina, Doctoribus, et AND. Eler, in Artibus Magistro — Salutem, et ad infra scripta diligentiam.

Experti scandala et fraudes, per quosdam Litterarum translatores ac impressores librorum commissas, hisque obviare, et viam ut possumus occludere cupientes; mandamus, ne quis sub diocesi et ditione nostra quos libros in germanicam linguam transferat, imprimat, vel impressos distrahat, nisi prius in Civitate nostra Moguntina talia Opera sive libri per vos visi, et quantum ad materiam ipsam, ad transferendum et distrahendum probati fuerint, iuxta formam mandati desuper publicati.

Vobis igitur, de quorum prudentia et circumspectione plurimum confidimus, tenore presentium committimus, ut, si quando transferenda, imprimenda vel distrahenda Opera, sive libri ad vos delati fuerint, eorum materiam ponderetis et si forte ad rectum sensum non facile traduci poterunt, aut errores et scandala magis pariunt, aut pudicitiam ledunt, eos reiicia-

liciatis; quos vero ad mittendos ſtatueritis, manibus veſtris propriis, ſaltem duo ex vobis in fine ſignetis, quo magis appareat, qui libri per vos viſi et probati fuerint. Deo noſtro ac rei publice munus gratum utileque exhibituri.

Data apud Arcem S. Martini — — Sub Secreto noſtro. X Ianuarii Anno MCCCCLXXXVI.

II.

Kalender.

Wo? und wann? hat man angefangen, die jetzt gewöhnlichen Kalender, worin das Jahr in Monate, Wochen und Tage, nebſt Bemerkung der Feſttage, eingetheilt wird, drucken zu laſſen. — Es iſt nicht ſehr wahrſcheinlich, daß man dieſe Frage gänzlich werde beantworten können; denn die verjährten Kalender wird man wohl jederzeit als unnütze Papiere zerriſſen haben, und die, welche die Produkte der älteſten Druckereyen beſchrieben haben, ſcheinen entweder keine gefunden, oder ſolche nicht ihrer Achtung werth gehalten zu haben.

Die ersten gedruckten Kalender waren nicht einjährige, sondern vieljährige, das ist, nicht auf ein Jahr allein, sondern auf mehrere Jahre eingerichtet, so wie auch diejenigen, welche man vor den alten geschriebenen Breviarien findet. Sie gleichen den sogenanten immerwährenden Kalendern; man konte in ihnen auf einige Jahre voraus die güldene Zahl, die Heiligen-Tage und den Mondwechsel, so genau als man ihn im gemeinen Leben zu wissen nöthig hatte, finden; wozu in den meisten eine Anweisung beygefügt war. Von Zeit zu Zeit kamen neue Ausgaben unter dem Titel: Almanach oder newer Kalender heraus. Vermuthlich wären sie, in den ersten Zeiten nach Erfindung der Druckerey, für den einjährigen Gebrauch, zu kostbar gewesen.

Im funfzehnten und sechszehnten Jahrhunderte herrschte noch überall die Sterndeuterey, und die Astrologen gaben ihre Wahrsagungen unter dem Namen Praktika, bald auf mehrere Jahre, bald auf ein einzelnes Jahr heraus. Diese Praktika vereinigte man mit der Zeit mit den oben genanten vieljährigen Kalendern, und als man endlich anfieng, jährliche drucken zu lassen, so hielt man diese so genante Kalender-Praktika für einen unentbehrlichen Theil derselben, wovon sich noch bis zu unsern Zeiten Ueberbleibsel in den Kalendern

lendern, die für den gemeinen Mann gedruckt werden, erhalten haben. Die einzeln gedruckten Praktiken kan man leicht für Kalender halten, wenn man von ihnen nicht mehr als den Titel weis. Eine ausführliche Nachricht von vielen derselben findet man in Gesamleten Nachrichten der ökonomischen Gesellschaft in Franken, herausgegeben von Hirsch. Zweyter Jahrgang, Anspach 1776 in 4 * S. 201 = 225. Dieser Aufsatz, der viel zur Geschichte der Astrologie, auch zur gelehrten Geschichte enthält, hat, wie mir Hr. Prof. Baldinger versichert, den Hrn. Diaconus Rabe zu Anspach zum Verfasser.

Ein Paar alter vieljähriger mit der Praktika verbundenen Kalender, habe ich aus der zahlreichen Bibliothek unsers Hrn. Professor Baldinger vor mir, die ich, da wohl bald alle Exemplarien verlohren seyn möchten, hier kurz anzeigen will. So unschädlich ihr Verlust fürs menschliche Geschlecht seyn mag, so können sie doch vielleicht einmal demjenigen, der die Geschichte der Kalender ausarbeiten will, dienen. Der erste hat folgenden Titel: Natürlicher Kunst der Astronomei, Des weitberümpten M. Johannen Künigspergers, kurzer Begriff. Von natürlichem influß der Gestirn, Planeten, vnd *XII.* Zeychen ꝛc. Was einem jeden dabey

zu wissen, fürderlich sey, Sich also dar-nach in der Natur nötigen Uebungen zu halten hab, Mit einem beigelegten Kalender, vnd was dazu dienlich, nach anzeyg Registers dem Kalender nach-gesezt. Er besteht aus 40 Quartblättern, und hat verschiedene astrologische in Holz ge-schnittene Zeichnungen. Am Ende steht: Ge-truckt zu Straßburg bei Christian Ege-nolphen, Für den Ersamen Paulum Götzen, bürger zu Straßburg. Im M. D. *XXIX* iar.

Der andere sieht unsern Kalendern schon ähnlicher. Der Titel ist: Eyn newer Ka-lender, von allerhandt artznei, durch an-zeygung der sieben Planeten, — — von dem weitberhümten Joanne Künigsper-ger auß allen fürtreflichen Astronomis vnd Medicis, fleißiglich zusammen ge-schrieben. Itzundt von newen verlesen, gebessert — —. Getruckt zu Straß-burg bei Jacob Kammerlandern. Anno M. D. x x x V j j. Fast ein Alphabet in Quart. Der Kalender, welcher voran steht, ist mit lateinischen Buchstaben gedruckt, aus dessen Auslegung ich hier ein Paar Zeilen einrücken will. "Darnach stan zweierlei fin-„sternuß, der Sonnen vnnd des Mons mitt „anzeygung in welchem jar, jedes Monats, „jedes

„jedes tags, in welcher stundt vnnd wie lang „sie weren, außgerechnet von sechs vnd rei„ßigsten jar bis vff das l. daruß mann dann „leicht ander zufellige wirkung des gestirns wol „merken kan.“ Man sieht also leicht, daß die vornehmste Absicht nicht so wohl war, den Käufern einen bequemen Kalender zu liefern, als vielmehr ihnen die astrologische Auswahl der Tage zu Arzneyen und andern Vorfällen zu erleichtern, wie denn auch ein grosser Theil von Arzneyen handelt.

In den Braunschweigischen Anzeigen vom Jahre 1745 findet man S. 1659 und S. 2037, so wie auch in dem folgenden Jahrgange S. 138, eine Nachricht von den ältesten gedruckten Kalendern, die ich hier abgekürzt, doch mit Beyfügung einiger Anmerkungen, einrücken will.

Der älteste, dessen dort gedacht ist, ist im Jahre 1491, ohne Benennung des Verfassers und Druckers, zu Augsburg in 8. gedruckt worden. Der gereimte Titel ist folgender:

Dis Büchlein ist also gemacht,
Wie das Jahr nach den Monat wirt geacht.
Nach Natur und Influs der Stern

Auch

Auch thut es weiter lern
Von Speis, trank und purgieren
Baden lassen und regieren
Schwanger Frawen die Fruchbar sind
Wie man ziehen soll die Kind.
Vor der Pestilencz sich machen frey
Darumb ist es ein Buch der Arczney.

Außer den Tabellen der 12 Monate ist das Buch ganz in teutschen Reimen abgefasset, und überall mit vielen Holzschnitten ausgezieret. Es besteht aus 23 Bogen, und am Ende lieset man: **Gedruckt czu Augspurg in dem** *LXXXXI* **Jaren.** In den Annales typographiae Augustanae. 1778. 4 finde ich von diesem Kalender keine Anzeige.

Im Jahre 1519 ist in Niedersächsischer Sprache zu Lübeck ein Kalender durch Stephan Arndes, auf $21\frac{1}{2}$ Bogen in Quart gedruckt worden. Der Titel ist völlig derselbige, den der nächst folgende vom J. 1523 hat. Am Ende steht: "Hyr endiget sick de „Nyge Calender. Gedruckt in der keyserlik„ken stadt Lübecke. In der Druckerye Ste„phan Arndes. In dem yare na der Bort „Cristi unses Heren. Alse we schrefft dusent. „Vyffhundert. un negenteı . Am Avende „unser leven Vrouwen Hemmelvart. Weder in des Maittaire bekantem Werke, noch

in des von Seelen Selectis litterariis, und Nachricht von dem Ursprunge und Fortgange der Druckerey in Lübeck, soll dieses Kalenders, wie Hr. Rector Ballenstedt, der ihn besitzt, meldet, gedacht seyn.

Im Jahre 1523 hat Ludewig Dyetz zu Rostock einen Kalender auf 18 Bogen in 4, mit schönen Holzschnitten, unter folgendem Titel drucken lassen: Der Schapherders Kalender. Ein sere schone unde nutthe Boek, myt velen fruchtbaren materien, so tho rügge düsses Blades klarliken gefunden wert. Item tho Ende düsses Boeks vyndet men de kleyne Physonomie, uth welkerer des mynschen Complexie unde toneghynghe der natuer klarlyk to erkennen wert. Auf der Rückseite des Titelblatts ist der Inhalt mit folgenden Worten angegeben: " Ein nyghe Kalender recht holdende: unde ein nutthe kunstlyk gantz genögelyk Bock, dar yene men vyndet den nyghen „Maen, des Sondaghes Bockstaff, den gulden tall, unde wo vele wecken men hefft „twyßschen Wynachten unde Vastelavent. Ock „yn wat teken de mane alle daghe ys, unde „von der nature der twelff Teken unde der sö„ven Planeten, vom dem Lope des Hemmels, „und van Spera munde. Item van Aderla„tende, Köppe settende, van Badende, un„de

„de van Arstedye tho druckende. Ock des mynschen water tho beseende, wor bey men alle „syne Krankheyt erkennen mach. Item vele „andere underrychtynghe, unde Lere, eynem „ytlyken Mynschen nutte unde notorfftich to „wetende.“ In den Braunschweigischen Anzeigen ist ein Stück aus der Vorrede abgedruckt worden, worin der Verfasser das menschliche Alter mit den 12 Monaten des Jahrs vergleicht, und auf jeden Monat 6 Jahre des menschlichen Lebens rechnet.

Weil ich keinen dieser Kalender gesehn habe, so kann ich nicht bestimmen, wie weit sie unsern jetzigen gleichen; aber vermuthlich gehören sie noch zu den vieljährigen, von denen ich oben geredet habe.

Der Titel: Schapherders Kalender würde mir, wenn nicht der Inhalt das Gegentheil zu sagen schiene, die Vermuthung machen, daß darunter nur eine Samlung alter meteorologischer Beobachtungen oder Vorbedeutungen der Witterung vornehmlich zu verstehn sey. Wenigstens gilt dieses von dem Shepheards Calender, der in England oft, und so gar noch zu unsern Zeiten, gedruckt ist. Haller führt Bibliotheca botanica I p. 359 eine Ausgabe von London 1579 in 4 an. Im Haußvater II S. 87 findet sich: The Sepherd

herd of Banbury's Rules, to judge of the changes of the weather grounded on forty years experience by *John Claridge*. London 1744. 8. Der bekante ökonomische Compilator John Mills hat dieß Buch wieder 1770. 8. drucken lassen, dessen Ausgabe auch zu Leipzig 1772. 8. teutsch übersetzt herausgekommen ist. Urschrift und Uebersetzung habe ich in Physikalisch=ökonomischer Bibliothek III S. 51 angezeigt.

Mit mehrerer Zuverläßigkeit glaube ich folgenden für einen jährlichen Kalender von jetzt gewöhnlicher Einrichtung halten zu können, und wenn ich darin nicht irre, so ist er der älteste, den ich noch zur Zeit angeben kan; ich kenne ihn aber nur aus den Braunschweigischen Anzeigen. Almanach vnd Practica Doctoris Johannis Wolmar, vpt Jar M. D. *XLVI*; in 16. Auf der Rückseite steht: Gecalculeret vp den Middach der Hochberümden vnde Erentriken Stadt Hamborch. Dann folgen die gewöhnlichen Erklärungen der Kalenderzeichen. Unter jedem Monate stehn vier Reime. Einige derselben findet man mit noch mehrern Auszügen in den Braunschw. Anzeigen. Ich will hier nur den Reim des letzten Monats einrücken.

December.

Brassen wil ick vnd leeuen wol,
Eyn Swyn ick ytzundes steken sol.

Dar=

Darto werde ick my warm holden,
Vnd hape wol mit ehren tho olden.

In der eben angeführten Abhandlung des Hrn. Rabe findet man eine ganze Folge Fränkischer Kalender; der älteste ist inzwischen doch erst vom Jahre 1576. Besonders merkwürdig sind die Nachrichten von denen, welche der berühmte Astronom **Simon Marius von Gunzenhausen** seit dem Jahre 1610, da er sich Fürstl. Mathematicum et medic. studiosum nante, herausgegeben hat. In der Zuschrift der Praktika von 1612 gedenkt er des Niederländischen neu erfundenen Instruments, wodurch er vom 1609 m. Dec. an entdeckt, daß die Milchstrasse, und Nebelsterne eine congeries plurimarum fixarum seyn; auch daß die Venus von der Sonne erleuchtet werde, und ihre Phasen habe; daß er am Ende Decembers 1609 bis in die Mitte des Aprils vier neue Planeten um den Jupiter beobachtet, auch bereits die Umläufe der beyden äussersten berechnet habe.

Auf hiesiger Universitäts-Bibliothek ist noch zur Zeit der älteste Kalender folgender: Alt Gemain Almanach, vnd kurtze Practica, auff etliche Jar, sambt dem New Corrigirten Calender, — — Auff das Jar MDLXXXIII. Gedruckt zu München bey Adam Berg; 16 Blätter in 4. Die eine Seite ist allemal, wie noch gewöhnlich, ein Schreibkalender.

In den Braunschweigischen Anzeigen wird auch der grosse römische Kalender des wegen seiner Verdienste um die Mathematik, und wegen seiner Prophezeyung einer grossen Wasserfluth, die über ganz Europa Schrecken verbreitet hat, berühmten **Johann Stöffler**, als einer der ersten Kalender angegeben. Aber obgleich dieses Buch sehr viel zur Verbesserung der Kalender beygetragen hat, so gehört es doch eigentlich nicht hieher, sondern zu den astronomischen Ephemeriden, worin der Ort der Sonne, aller Planeten Länge und Breite, und andere Erscheinungen der Himmelskörper zum voraus berechnet werden. Ich habe zwo Ausgaben vor mir liegen; die eine heißt: Calendarium Romanum magnum, Caesareae maiestati dicatum, D. *Ioanne Stoeffler* iustingensi mathematico authore. fol. Am Ende steht: Impressum in Oppenheym per Iacobum Köbel. anno 1518. Die andere ist eine teutsche Uebersetzung: **Der Newe groß Römisch Calender. — — In dem Jar 1522. Getruckt zu Oppenheym.** fol. Schon in diesem Werke steht das lächerliche Aderlaßmänchen, welches hernach in die gemeinen Kalender aufgenommen worden, und in einigen, zur Beschimpfung des Publikums, noch beybehalten wird. Hieher gehört auch folgendes seltene Werk: Allmanach nova plurimis annis venturis inservientia: per *Ioannem Stoefflerinum*

num Iustingensem et *Iacobum Pflaumen* Ulmensem accuratissime supputata et toti fere Europe dextro sydere impertita. in 4. In dem Exemplar der Universitäts-Bibliothek ist: Venetiis 1507 beygeschrieben. Die Almanach nova des Stöffler muß auch schon zu Oelmitz im Jahre 1499 in 4 gedruckt seyn; welche Ausgabe höchst selten seyn muß. Mir ist sie durch folgenden Vorfall bekant geworden. Im Jahre 1765 lies das Gymnasium zu Strengnäs in Schweden eine grosse Anzahl Bücher aus dem 15ten und 16ten Jahrhunderte verkaufen, die größtentheils K. Gustav Adolph aus Prag und andern Orten, nebst vielen Schildereyen und Seltenheiten, welche mir auf dem Schlosse Drotningholm gezeigt sind, nach Schweden geschickt hatte. Das Verzeichniß der damals verkauften Bücher hatte den Titel: Catalogus librorum ab antiquis bibliothecis, Pragensi et Olomuciensi, quibus olim regium gymnasium Gustavianum Strengnesense donaverat gl. m. Regina Christina. Horum vero non nisi superflua et in duplo inventa exemplaria a caeteris separata, sub hasta publica vendentur. Stockholmiae m. Octob. 1765. In diesem Verzeichniß stand auch jene Ausgabe. Von den übrigen damals verkauften seltenen Büchern habe ich mir noch folgende angemerkt: Hieronymi epistolare. fol. 1471. Eine lateinische Bibel von 1491; eine an-

dere von 1489; noch eine cum interpretationibus 1486 fol. Ludolphi de Saxonia comment. in vitam Christi. Norimb. 1483 fol. Historia Lombardica s. Legendae sanctorum. Argent. fol. 1486; eben dasselbe Buch auch zu Ulm 1488, auch zu Basel 1486. Gregorii IX compilatio Decretalium. Basil. 1482 fol. ebendasselbe Colon. 1481. Thomae Aquin. summa theologiae. vol. 3. fol. Mogunt. 1467. — — Uebrigens findet man in des Bayle Dictionnaire histor. et critique allerley Nachrichten von Stöffler.

Die ältesten Ephemeriden sind die, welche der berühmte Joh. Müller, Regiomontanus, zu Nürnberg 1474 hat drucken lassen, welche, nächst dem Gedichte des Manilius, das erste gedruckte astronomische Buch sind. Sie gehen von 1474 bis 1505. Wenn ja noch ältere vorhanden seyn solten, so verdienen sie doch wohl keiner Erwähnung. In Frankreich hat *Noël Duret de Montbrison* die ersten berechnet, und 1641 unter dem Titel: Novae motuum caelestium ephemerides Richelianae drucken lassen; sie begreifen die Jahre 1637 bis 1700. Ein chronologisches Verzeichniß der vornehmsten Ephemeriden hat de la Lande in Supplément à l'encyclopédie. Amsterdam 1776. fol. II p. 817 gegeben.

Die

Die Connoiſſances des tems ſind zuerſt im Jahre 1678 unter folgendem Titel zu Paris auf 60 Seiten in Kleinduodez gedruckt worden: La connoiſſance des tems, ou Calendrier et éphémérides du lever et du coucher du ſoleil, de la lune et des autres planetes, avec les éclipſes pour l'année 1679, calculés ſur Paris, et la maniere de s'en ſervir pour les autres élévations, avec pluſieurs autres tables et traités d'aſtronomie et de phyſique, et des éphémérides de toutes les planetes, en figures. Der Verfaſſer war der groſſe Aſtronom Picard, wie wohl er ſich nirgend genant hat. Er hat in den folgenden Jahren die Einrichtung verbeſſert, und das Buch noch reichhaltiger gemacht. Ihm folgten in dieſer Arbeit Le Febure 1685; Lieutaud 1702; Godin 1730. Im Jahre 1735 fieng Maraldi an, und endigte 1759. Im Jahre 1760 ward die Beſorgung dem Hrn. de la Lande aufgetragen. Man ſehe deſſen Nachricht in Supplément à l'encyclopédie II p. 548.

Der Nautical almanac iſt zuerſt im Jahre 1767 von Hr. Maſkelyne herausgegeben worden. Die Wiener ephemerides aſtronomicae ſind von Hr. Hell 1757 angefangen worden.

12.

Bandmühle.

Zu denen Erfindungen, die mehr leisten, als man wünscht, oder die zur Verfertigung so vieler Waaren, als der jetzige Verbrauch verlangt, eine grosse Menge der bisherigen Arbeiter entbehrlich machen, also diese ausser Verdienst setzen, und die eben deswegen, so witzig sie auch ausgedacht seyn mögen, für schädlich gehalten, und eine Zeitlang von der Obrigkeit unterdrückt sind, gehört die Bandmühle, Schnurmühle oder der Mühlenstuhl. In den Haupttheilen kömt dieses Werkzeug einem gemeinen Weberstuhle sehr nahe, aber anstat daß ein Arbeiter auf diesem nur ein Stück, oder nur ein Band, auf ein mal weben kan, so kan er auf jenem, wenn alle nöthige Vorrichtungen gemacht sind, sechszehn und mehrere Stücke, so gar Stücke von verschiedenen Mustern, auf ein mal verfertigen. Ein solcher Stuhl ist entweder so beschaffen, daß der Arbeiter die Lade, wie am gemeinen Weberstuhle, von sich und zu sich, aber auch zugleich die in derselben angebrachten Schützen bald rechts, bald

links

links beweget; oder er hat unten eine Welle mit einem Schwungrade und Getriebe, da denn nur ein der Weberey unerfahrner Knabe nöthig ist, um die Treibstange bald von sich, bald zu sich zu stossen, um dadurch den ganzen Stuhl mit allen seinen Schützen in Bewegung zu setzen. Stühle der ersten Art sind allerdings einfacher, als die von letzterer Art, und wahrscheinlich sind auch jene älter, als letzte. Zu erstern gehören die Stühle in Erfurt, und der, welcher von daher nach Göttingen gekommen ist. Von der andern Art sind jetzt in Berlin zween, und man findet schon mehrere an vielen Orten. So gar soll man die Kunst gefunden haben, die Stühle durch Wasser treiben zu lassen, und wie mir berichtet ist, findet man davon Beyspiele in dem nahrhaften Iserlohe (*). Gleichwohl hal-

(*) Stühle der ersten Art sind selten sechszehn gängig, noch seltener 18 gängig, weil sie durch ihre grosse Breite zu unbequem werden. In einer Bandfabrike in Mayland waren vor einigen Jahren 30 Stühle von vorzüglicher Einrichtung, deren jeder 24 Gänge hatte, so daß auf ein mal 60 Dutzend Bänder verfertigt wurden. S. Voyage d'un François par Italie I p. 387 und daraus in Volkmanns Nachrichten von Italien I S. 285. In Schrebers erster Samlung I S. 205 ist gesagt, daß die Hrn. Escher in Zürich eine grosse Bandmühle hätten, welche von Wasser getrie-

halten an den meisten Orten die Besitzer ihre Stühle noch geheim, und so viel ich weis, hat man noch keine vollständige Beschreibung und Abbildung. Die, welche man in Hallens Werkstäte der Künste II S. 223 findet, ist unzulänglich; besser ist diejenige, welche Hr. Jacobson in Schauplatz der Zeugmanufakturen. IV S. 411 gegeben hat, der jedoch die Erlaubniß, den Stuhl abzuzeichnen, nicht hat erhalten können. In Frankreich scheint diese Erfindung noch wenig in Gebrauch zu seyn; wenigstens ist ihrer in der Encyclopédie nicht gedacht worden, wo doch der gewöhnliche Stuhl der Bandmacher und Bortenwirker auf 10 Kupfertafeln vollständig nach allen seinen Theilen vorgestellet ist.

Diese Erfindung hat man in Europa, wie die Buchdruckerey in der Türkey, zu unterdrücken gesucht, aber bey der Gleichheit der Bewegungsgründe, ist der Erfolg verschieden gewesen; die Europäer haben jetzt Bandmühlen,

trieben würde. Eben dieses ist auch in Bergius Neuen Cameral-Magazin I S. 191 wiederholet worden; aber ein Reisender, der das Werk gesehn hatte, versicherte mir, es sey eine Seidenmühle oder ein Seidenhaspel, und dieß wird auch durch die kurze Nachricht wahrscheinlich, die man davon in Hr. Andreä Briefen aus der Schweitz S. 49, 50 lieset.

len, die Türken keine Druckereyen, und zwar deswegen hauptsächlich, weil jene nicht überall so sehr Sklaven der Landesherren, als die Türken, sind. Aber ohne hier zu untersuchen, ob Erfindungen zu vortheilhaft, und dadurch schädlich seyn können, wie doch so gar auch Montesquieu behauptet hat, und ob die gänzliche Unterdrückung, wenn man sie versuchen wolte, in Europa möglich seyn könne; will ich nur die Geschichte der Bandmühle, so weit ich sie bis jetzt habe auffinden können, erzählen.

Hr. Jacobson sagt: man glaube, die Schweitzer hätten solche schon vor mehr als 100 Jahren erfunden; aber für diese Vermuthuug kenne ich keine Gründe; vielmehr ist es mir wahrscheinlich, daß diese Erfindung entweder in den Niederlanden, oder in Teutschland, entweder gegen Ende des sechszehnten oder im Anfange des 17ten Jahrhunderts gemacht sey. Die älteste Nachricht, die ich jetzt kenne, scheint für Teutschland und für das sechszehnte Jahrhundert zu beweisen. Sie steht in L'Hoggidi overo gl' ingegni non inferiori a' passati; dell' abbate D. *Secondo Lancellotti* da Perugia. Parte seconda. In Venetia 1636. 8 * S. 457. Lancellotti sagt: Anton Moller aus Danzig habe erzählt, er habe ungefähr vor 50 Jahren in Danzig eine sehr künstliche Maschine gesehn, die auf ein

mal

mal 4 bis 6 Gewebe verfertige; weil aber der Rath besorgt habe, diese Erfindung möchte eine Menge Arbeiter zu Bettlern machen, so habe er solche unterdrückt, und den Erfinder heimlich ersticken oder ersäufen lassen. In Danzica città della Prussia Antonino Moller rifericca non sono 50 anni d'hauer veduto co' propri occhi vn' artificio ingegnosissimo, col quale si faceuano lauorare da se stessi quattro, sei, e quanti telai s'hauesse voluto in una stanza temperati et accommodati per 24 hore come gli horiuoli qual si voglia tela o drappo. Ma perche tanti poueri huomini che viueuano col tessere sarebbono morti di fame, fù dal magistrato di quella città prohibita quell' inuenzione, e l'autore segretamente fatto affogare. Wer dieser Anton Moller, den der Italiener S. 458 noch einmal nennet, gewesen seyn mag, weis ich nicht; aber daß er in Danzig eine Bandmühle gesehn habe, ist wohl gewiß. Wenn man das Druckjahr für die Zeit annehmen will, worin Lancellotti geschrieben hat, so kan man glauben, daß Danzig schon ums Jahr 1586 eine Bandmühle gehabt habe; aber mir scheint das Buch schon 1629 geschrieben zu seyn, und dann würde man gar bis aufs Jahr 1579 kommen. In Curicken historischer Beschreibung von Danzig. 1688 fol. * findet man von dieser Geschichte nichts.

Nächst

Nächst dieser Nachricht ist die älteste, die ich kenne, folgende, welche Boxhorn gegeben hat: In hac urbe (Lugd. Batavorum) ante hos viginti circiter annos instrumentum quidam invenerunt textorium, quo solus quis plus panni et facilius conficere poterat, quam plures aequali tempore. Hinc turbae ortae et querelae textorum, tandemque usus huius instrumenti a magistratu prohibitus est. Also soll Leyden der Ort der Erfindung seyn. Um aber die Zeit zu bestimmen, muß man folgendes wissen. *Boxhornii* institutiones politicae sind oft, z. B. 1663 in 12 zu Amsterdam gedruckt worden. Der Titel dieser Ausgabe ist: *Marci Zuerii Boxhornii* varii tractatus politici *; nämlich ausser den Institut. findet man dort auch die Disquisitiones politicas und andere Aufsätze. Ueber die Institut. polit. hat Boxhorn Vorlesungen gehalten, und seinen Zuhörern darüber Erläuterungen dictirt. Einer derselben brachte letztere im J. 1641 sauber abgeschrieben nach Teutschland, und gab sie dem Leipziger Professor Christ. Friedr. Franckenstein, der sie, nebst den Institut. zu Leipzig zum erstenmal 1658, und zum andernmal 1665 in 12 drucken lies. Die letzte Ausgabe hat folgenden Titel: Institutionum politicarum libri duo conscripti a Boxhornio; accessit explanatio ab eodem auctore profecta. *

Die

Die oben angeführten Worte stehn in der Erläuterung S. 7. Hieraus ist also zu schliessen, daß man ums Jahr 1621 die Bandmühle gekant habe. Das Verboth, dessen Boxhorn gedacht hat, finde ich nicht in Handvesten der stad Leyden door *Frans van Mieris*. Te Leyden 1759. fol. *.

Boxhorns Nachricht erhält dadurch einige Bestätigung, daß die General-Staaten schon im Jahre 1623 d. 11 Aug. den Gebrauch der Bandmühlen zwar nicht, wie doch gemeiniglich gesagt wird, gänzlich verbothen, aber doch sehr eingeschränkt haben. Diese Verordnung steht in Groot Placaet-Boeck I S. 1191, welche kostbare Samlung seit dem J. 1658 bis 1746 in 7 grossen Foliobänden im Haag gedruckt ist. Zur Geschichte der Bandmühlen, die Lint-molens genant werden, liestet man daselbst weiter nichts, als daß sie damals seit einigen Jahren in Gebrauch gekommen: hoe dat over eenige jaren gepractiseert ende ingevoert zijn eenige instrumenten van Lint-molens, omme daer mede vele linten t'effens te konnen maecken, tot merckelijcke schade, jae totale ruine van veel duysenden menschen, die de selve linten mette voet-getouwen plachten te wercken. Diese Verordnung ward im Jahre 1639 d. 14 März, und abermals 1648 d. 17 Septembr. erneuret, wie

wie man in dem angeführten Werke S. 1191 findet. Im J. 1661 d. 5 Dec. ward der Gebrauch etwas weiter ausgedehnt und genauer bestimt; letztere Verordnung findet sich im 2ten Theile S. 2762. Nachher ist, so viel ich finden kan, in den Niederlanden nichts weiter darüber verordnet worden.

Im J. 1664 soll der Rath von Nürnberg den Gebrauch untersagt haben, wie in der Hanauischen Schrift, die ich gleich anführen werde, angemerkt ist. In eben diesem Jahre den 24 Novemb. wurden die Bandmühlen auch in den Spanischen Niederlanden verbothen. In der Verordnung, welche in Tweede deel van den derden Placaet-boeck van Vlaenderen. Te Ghendt 1685. fol. * oder im fünften Bande S. 191, abgedruckt ist, wird gesagt, daß täglich eine grössere Menge Waare, die auf solchen Mühlen gemacht wäre, heimlich aus Viane und Culenburgh eingeführt würde.

"Im J. 1665 war zu Frankfurt am Mayn „in der Ostermesse zu sehen, eines Schnürma„chers Webstuhl, der machte von sich selbsten „allerley Gattung Passamenten, Galaunen, „Schnür vnd Spitzen, wenn nur wie sonsten „gebräuchlich die Seiden oder das Garn recht „accommodirt vnd gelegt gewesen, auch so ein

„Faden zerbrochen, muste derselbe von denen „Menschen wiederumb geknüpft werden.“ S. von Lersner Chronica der Stadt Frankfurt. II S. 566. Das Jahr darauf soll jemand daselbst nicht allein beym Rathe, sondern auch beym Kayser, ein Privilegium zu Anlegung eines solchen Stuhls, gesucht, aber nicht erhalten haben.

Im J. 1676 geschah das Verboth in Cöln, und in demselben Jahre sollen auch wegen Einführung dieses Stuhls Unruhen in England gewesen seyn. S. Relatio historica semestralis vernalis 1676. art. 10. Vermuthlich ist bey Anderson II p. 159 bey dem J. 1676 eben diese Bandmühle zu verstehen: As was also brought into use from Holland to London, the weavers Loom-engine, then called the *dutch Loom-engine*. Er rühmt dieses Werkzeug, ohne es zu beschreiben, und ohne der Unruhen zu gedenken.

In Teutschland wendeten sich die Posamentirer, vornehmlich aber der Rath von Augsburg und Cöln, an den regierenden Grafen von Hanau Friedrich Casimir, der im teutschen Reiche ein grosses Ansehn hatte, und bewegten ihn, ein allgemeines Verboth der Bandmühlen im ganzen Reiche zu bewürken. Der Graf ließ darauf eine Vorstellung an Chur-

Churfürsten und Stände übergeben, die man in Fabers Staats-Canzley I S. 94 findet. Im J. 1681 den 8 Jan. ward ein Reichsgutachten ertheilt, worin das allgemeine Verboth für nützlich und nöthig erklärt ward. Darauf erfolgte ein kayserliches Commissions-Decret vom 5 Jan. 1685. Das darin angeführte kayserliche Edict ist vom 19 Febr. 1685. Diese Aufsätze stehn sämtlich bey Faber; zum Theil findet man sie auch in Pachners Samlung der Reichsschlüsse II S. 287; in Neuer Samlung der Reichs-Abschiede. Frankf. 1747 Fol. IV S. 153; auch in Neuen Beyträgen zur Cameral- und Haushaltungs-Wissenschaft von einer Societät in Thüringen. Jena 1769. 8. * S. 145. Bald darauf, nämlich den 1 Sept. 1685 lies der Rath in Frankfurt den Kayserlichen Befehl mit einem concluso in senatu anschlagen. Lersner II S. 568. In Hamburg hat der Rath, wie in der Hanauischen Schrift erzählt ist, einen Stuhl öffentlich verbrennen lassen. So gar noch Kayser Carl VI hat den 9 Febr. 1719 den Befehl von 1685 erneuren lassen; dawider sich einige Kaufleute bey dem Reichshofrath beschwert haben, aus deren Schrift man einen Auszug in den Beyträgen der Thüringischen Societät S. 147 findet. Chursachsen ließ darauf den 29 Jul. 1720 ebenfals ein allgemeines Verboth ergehen.

hen. Aber alle diese gewaltsamen Mittel sind unwürksam geblieben; die Bandmühle ist so allgemein und so nutzbar, als sie, ihrer Beschaffenheit nach, werden konte, würklich geworden.

Ums Jahr 1718 lies man die ersten Stühle dieser Art aus Holland nach Charlottenburg an der Spree kommen, wie in den Breslauer Samlungen 1720 May S. 584 gemeldet ist. In des Hrn. Nicolai Beschreibung von Berlin S. 986 ist das Jahr 1728 angegeben worden; die Arbeiter wären damals aus fremden Landen verschrieben, und die Stühle auf königliche Kosten angeschaft worden. Endlich hat Chursachsen, welches doch den kayserlichen Befehl zur Ausführung gebracht hatte, im Jahre 1765 den Gebrauch öffentlich erlaubt. In dem Rescript vom 20 März wird gesagt, weil sich die Umstände geändert hätten, und andere teutsche Reichslande von dem Verbothe der Mühlen abgegangen wären, so sey man bewogen worden, den Posamentirern die Freyheit zu ertheilen, sich der Band- und Schnur-Mühlen fernerhin frey und öffentlich zu bedienen, und darauf alle Arten von Bändern, die darauf zu machen möglich, zu verfertigen. Die Posamentirer solten anzeigen, ob und wie bald sie selbst Bandmühlen anlegen wolten; würden sie sich

dazu

dazu nicht entschliessen, so solte die Anlegung solcher Stühle jedem, auch ausser der Innung, frey gegeben werden; man wolle in diesem Falle, drey Monate nach Bekantmachung des Befehls, für jeden angelegten Stuhl, worauf 12 bis 15 Stücke zugleich verfertigt werden könten, eine Belohnung, und zwar für einen Stuhl zu seidenen Bändern 50 Rhlr., und zu wollenen und floretseidenen Bändern 30 Rthlr. ertheilen. Dieses Rescript findet man in Leipziger Intelligenz-Blättern 1765 S. 119.

13.

Nachricht

von dem seltenen Buche des

Vannuccio Biringoccio Pirotechnia.

Vannuccio Biringoccio ist der erste, welcher im Italienischen eine Metallurgie geschrieben hat, und er verdient den Ruhm, daß er nicht, nach der Gewohnheit seiner Zeitgenossen, nur aus ältern Büchern wahre und falsche Nachrichten zusammen getragen

hat (*), sondern daß er in und ausser Italien selbst Untersuchungen und Beobachtungen angestellet, und nach diesen die meisten metallurgischen Arbeiten ordentlich und deutlich gelehrt hat. Sein Werk ist lange von den Praktikern genutzt, auch oft von den Gelehrten des 16ten Jahrhunderts angeführt worden, vornehmlich wenn sie von Hüttenwerken, Glokkengiesserey, Kanonengiesserey und andern ähnlichen Künsten, reden solten, von denen sie selbst nichts verstanden (**). Es ist einigemal gedruckt, auch in mehr als eine Sprache übersetzt worden, und dennoch ist es jetzt so selten, daß man es nur in grossen Bibliotheken antrift, und daß in neuern Schriften nur wenige richtige Nachrichten davon vorkommen (***). Freylich wird dem jetzigen Metallurgen unser Schlüter lehrreicher seyn, als

(*) In dem Abschnitte von der Messinggiesserey sagt er S. 25, b: io per non hauerne altra notitia che quella, che ho con gli occhi proprii guadagnata, vi dico per certo, che —. Ich weis keine Stelle anzuführen, die dem Biringoccio mehr Ehre machte, als diese.

(**) Zum Beyspiele nenne ich hier nur *Garzoni* piazza vniuersale, der dem Biringoccio, so viel als er hat brauchen können, abgeborget hat.

(***) Die Seltenheit bestätigt Clement in Bibliotheque curieuse historique et critique. Tom. IV p. 255.

als jener Italiener, nach dessen Zeiten die Metallurgie, sonderlich in Teutschland, grosse und wichtige Verbesserungen erhalten hat; aber desto schätzbarer ist jenes seltene Werk demjenigen, der die Geschichte der Metallurgie und der damit verwandten Fabriken bearbeiten will. Diese Umstände veranlassen mich, hier einige Nachricht davon mitzutheilen, wie wohl ich mich jetzt nicht der Arbeit unterziehen kan, die Vorschriften des Italieners mit dem, was jetzt üblich ist, vollständig zu vergleichen.

Vergebens habe ich mich bemühet, von dem Leben und den Schicksalen des Biringoccio Nachrichten aufzufinden, und selbst Mazzuchelli (*) hat in seinem grossen Werke von den Italienischen Gelehrten, wenig davon beybringen können. Daß er ein Edelmann aus Siena war, hat er auf dem Titel seines Werks selbst angezeigt. Mazzuchelli nennet ihn einen Mathematiker, und sagt, er sey

(*) Gli scrittori d'Italia cioe notizie storiche e critiche intorno alle vite, e agli scritti dei litterati Italiani del conte *Giammaria Mazzuchelli* Bresciano. Volume II parte II. In Brescia 1760. fol. * p. 1262. — Von diesem vortreflichen Werke hat man nur den ersten Theil, der einen Band ausmacht, und vom zweyten Theile vier Bände, nach deren Ausgabe der Verfasser gestorben ist.

der erste Italienische Schriftsteller von metallurgischen Arbeiten gewesen. Er erzählt, daß Biringoccio von verschiedenen Italienischen Fürsten gerufen worden, um seine Kentnisse zum Besten ihrer Staaten anzuwenden; z. B. von Peter Aloysius Farnese, den sein Vater, Pabst Paulus III im Jahre 1545 zum ersten Herzoge von Parma machte, der aber schon im Jahre 1547 ermordet ward; ferner von Herkules von Este, Herzog zu Ferrara, der 1471 zur Regierung kam, und 1505 starb; imgleichen von den Venetianern. Man hüte sich, sagt Mazzuchelli, daß man nicht diesen Biringoccio mit dem Oreste Vannocci Biringucci verwechsele, der die Parafrasi di Alessandro Piccolomini sopra le meccaniche d'Aristotile, zu Rom 1582 in 4, und andere Werke herausgegeben hat. Diese Warnung ist nicht überflüßig; denn in der That finde ich diese Verwechselung in Indice bibliothecae Barberinae, tom. I p. 155.

Die erste Ausgabe der Pyrotechnie ist folgende: Della pirotechnia libri X dove ampiamente si tratta di ogni sorte, e diversità di miniere, ma ancora quanto si ricerca intorno alla prattica di quelle cose, di quel che si appartiene a l'arte de la fusione, ovver gitto de' metalli, come d'ogni altra cosa simile a questa. In Venezia per Venturino Roffinello. 1540. 4.

Diese

Diese Ausgabe, welche ich nicht selbst gesehn habe, wird angeführt in Bibliotheca Vriesiana. Hagae Comit. 1719. 8. P. 1. p. 123. *Haym* notizia de' libri rari p. 260. Catalogus librorum *Petri Gosse*, Hagae Comit. 1744. 8 p. 143, und von *Clement*, IV p. 256; auch von Mazzuchelli (*). Letzterer, von dem ich den obigen Titel entlehnt habe, sagt, daß dieser Ausgabe eine Zueignungsschrift des Curzio Navo an Bernardino Moncellesi da Solò vorgesetzt sey, und daß ersterer darin melde, Biringoccio habe dieses Buch unter dem Namen Bernardino Moncellesi, geschrieben, und ihm, nämlich dem Navo, geschenkt (**).

Die zweyte Ausgabe ist in Venezia per Gio. Padovano a istanza di Curzio Navò. 1550. in 4. Diese wird angeführt von Mazzuchel-

 li,

(*) Auch *G. I. Vossius* de scientiis mathematicis, Amstelaedami 1650. 4 * p. 299 sagt: anno 1540 *Vannocius Biringucius* Senensis italice vulgavit Pyrotechniam libris X. Eben diese Ausgabe wird auch genant in Catalogo bibliothecae Thuanae 2 p. 130.

(**) Nella dedicatoria, che vi precede, indirizzata da Curzio Navò a Bernardino Monzellesi da Solò, si legge che il Biringucci compose quest' opera a nome di esso Moncellesi, e che poi la donò al detto Navò.

li, ingleichen von Clement aus Bibliotheca Bultelliana, Parisiis 1711. 8 p. 328; auch von Hr. von Münchhausen im zweyten Theile des Hausvaters S. 266 N. 2409.

Die dritte Ausgabe ist diejenige, welche ich aus hiesiger Universitäts-Bibliothek vor mir habe, deren vollständiger Titel folgender ist: Pirotechnia. Li diece libri della pirotechnia, nelli quali si tratta non solo la diversità delle miniere, ma ancho quanto si ricerca alla prattica di esse: e di quanto s'appartiene all' arte della fusione ouer getto de metalli, e d'ogni altra cosa à questa somigliante. Composta per il S. *Vannuccio Biringoccio*, nobile Senese. Col privilegio apostolico, e della C. Maestà, e dell' illustriss. Senato Veneto. 1558. in 4. Am Ende steht: In Vinegia per Comin da Trino di Monferrato. 1559. Clement, der diese Ausgabe aus der königl. Bibliothek zu Hannover gekant hat, sagt, er habe selbige in keinem Bücherverzeichnisse angetroffen. Aber Mazzuchelli nennet sie ebenfals, auch ist sie schon in Jacob Leupolds Prodromus bibliothecae metallicae. Wolfenbüttel 1732. 8 S. 30 angeführt worden. Das sonderbarste bey dieser Ausgabe ist die Zueignungsschrift des Curtio Navo, aus der man sieht, 1) daß dieses würklich die dritte Ausgabe ist; 2) daß einer, namens Mario Caboga,

boga, die vorigen Ausgaben (also auch die erste?) verbessert und vermehrt hat; 3) daß Caboga seinen Namen hat verschweigen lassen, und daß der Verleger, nämlich Curtio Navo, ihm das Werk bey den ersten Ausgaben unter einem erdichteten Namen dedicirt hat. Fast vermuthe ich, daß Mazzuchelli sich geirret, und daß der Namen Bernardino Moncellesi nicht den Biringoccio, sondern den Mario Caboga bedeutet hat. Von diesem hat mir Hr. Professor Dieze eine Nachricht in einem Buche angewiesen, welches wohl in wenige teutsche Bibliotheken gekommen seyn wird. Der Titel ist: Fasti litterario - Ragusini sive virorum litteratorum, qui vsque ad annum 1766 in Ragusina claruerunt ditione, prospectus, — auctore P. F. Sebastiano Dolci a Ragusio. Venetiis 1767. 66 Seiten in Kleinfolio. In diesem Verzeichnisse gelehrter Ragusaner steht S. 40 auch Marius Caboga, mit der Nachricht, daß sein ganzer Titel gewesen: I. U. Doctor, Comes palatinus, protonotarius apostolicus, sacellanus sum. pontificis, archidiaconus Ragusinus et vicarius capitularis; ferner daß er de praecedentia episcopalis vicarii, auch eine poetische Umschreibung eines Psalmens, auch de ecclesiastica libertate, ingleichen libellos duos secretorum unter einem falschen Namen geschrieben hat, und im Jahre 1582 zu Rom gestorben ist.

Was

Was Caboga eigentlich bey der Pyrotechnie geleistet hat, kan ich nicht bestimmen. Wenn er würklich Zusätze gemacht hat, so muß er sie in den Text eingeschaltet haben; denn weder Anhang noch Anmerkungen hat das Buch. Ich halte es der Mühe werth, den größten Theil der Dedication hier einzurücken, weil sie vielleicht jemanden, der die ersten Ausgaben besitzt, in den Stand setzt, meine oben angezeigte Vermuthung zu beurtheilen. Die Ueberschrift ist: Al molto reverendo monsig. M. Mario Caboga arcidiacono di Raugia, Curtio Navo. Das Ende ist: Ogn' vno, che vi conosce, vi predica per huomo raro, e singolare, e tanto piu rilucono in voi le virtu vostre, quanto piu cercate con la vostra modestia di ricoprirle, suggendo l'ostentationi v'ingegnate di piacere, e di giouare ad ogn' uno; La onde infinita moltitudine d'amici di partegiani guadagnata hauete, che vi amano, vi riueriscono, et osservano, et io son vn di quelli, perche conosco di quanto giouamento m'è stata l'amicitia vostra, che per mezzo suo ho dato fuori tanti belli e virtuosi libri, tra i quali è la diuina Pirotechnia, che già due uolte è vscita, et hora la terza n'esce alla luce, dalle nostre stampe, sempre adornata et emendata da voi, e mai non hauete patito che sotto l'ombra vostra si palesi, trouando certi nomi finti, alli quali si sono indrizzate le nostre epistole, ch' appresso gli

gli amici miei, che conoſcono le corteſie voſtre, e l'obligo mio verſo di voi, ſon ſtato biaſimato, et hannomi aſtretto che queſta fiata la mandi pe'l mondo ſotto lo ſcudo dell' honoratiſſimo nome voſtro, e coſi fo. L'opera voſtra dunque indrizzo a voi, e pregoni, che l'accettiate con quel buon animo, co'l quale io ve la offero e dedico, e non vi corocciate meco, e non vi ſdegnate d' eſſere patrino, e di guidare in iſteccato il voſtro Vanuccio, ch'a ſe et voi ſarà honore, et a me darà utile, ſi come ha fatto pe'l paſſato, ch' Iddio gli dia pace all' anima, et a voi longa e felice vita, come deſiderate. Di Vinegia XV d'Aprile 1558. Dieſe Ausgabe hat 176 Blätter; denn nur die Blätter, nicht die Seiten, ſind gezählt. Sie hat 84 ganz artig verfertigte klein eingedruckte Holzſchnitte. Druck und Papier ſind ſchön.

Die vierte Ausgabe iſt von eben demſelbigen Jahre 1559 Venetia in 8. Mazzuchelli hat dieſe nicht genant, dagegen iſt ſie angeführt von *Haym* notizia de' libri rari p. 260, von *Clement*, von Leupold in Bibliotheca metallica S. 30 und in Bibliotheca Barberina I pag. 155; auch in den von *Gobet* herausgegebenen Anciens mineralogiſtes I p. 324, und in *Lipenii* bibliotheca philoſophica p. 1275.

Die fünfte Ausgabe, deren Mazzuchelli gedacht hat, und die ich ſonſt nicht angeführt fin-

finde, ist in Bologna per Gioseffo Longhi 1678 in 8.

Die älteste französische Uebersetzung, welche mir bekant geworden ist, ist die von Mazzuchelli angeführte: par Iaques Vincent. à Paris chez Claude Fremy. 1556. Sie ist auch genant in der neuen Ausgabe von Bibliotheque Françoise de *du Verdier* III p. 558; imgleichen von Gobet I S. 325, der diese Uebersetzung für selten, aber auch für sehr fehlerhaft erklärt.

Die zweyte Ausgabe derselben habe ich aus hiesiger Universitäts-Bibliothek vor mir, daher ich hier den vollständigen Titel beybringen will: La pyrotechnie, ou art du feu, contenant dix livres, ausquels est amplement traicté de toutes sortes et diuersitè de minieres, fusions et separations des metaux: des formes et moules pour getter artilleries, cloches et toutes autres figures: des distillations, des mines, contremines, pots, boulets, fusées, lances, et autres feuz artificiels, concernans l'art militaire, et autres choses dependantes du feu. Composée par le Seigneur *Vanoccio Biringuccio* Siennois, et traduite d'Italien en François, par feu maistre *Iaques Vincent.* A Paris, chez Claude Fremy. 1572. 172 Blätter in 4.

Die

Die dritte Ausgabe der französischen Uebersetzung führt Clement an: par Iaques Vincent. A Rouen, chez Iacques Cailloué, tenant sa boutique dans la court du palais. 1627. Ohne Vorbericht 228 Blätter in Quart. Hr. Prof. Bütner hat die Freundschaft gehabt, sie mir zu leihen. Sie ist der zweyten ganz gleich, nur daß sie einen gröbern Druck und eine verbesserte Orthographie, und stat der Dedication eine kurze Nachricht des Verlegers hat, die beyde unwichtig sind. Auch sind hier die Holzschnitte numerirt. Ich finde sie auch genant in Bibliotheca imperiali Petropolitana; von welchem seltenen Buche ich in Physikalisch-ökonomischer Bibliothek VIII S. 497 umständliche Nachricht ertheilt habe.

Der französische Uebersetzer Iaques Vincent war Aumônier du comte d'Anguien, und vermuthlich ein Uebersetzer von Profeßion, denn er hat historische, geistliche Bücher, auch Romane aus dem Lateinischen, Spanischen und Italienischen übersetzt, die man angeführt findet in Les bibliothéques françoises de *la Croix du Maine et du Verdier*. Nouvelle edition par Rigoley de Iuvigny. Tom. IV p. 315. Die Ausgabe, die auf der Universitäts-Bibliothek ist, hat, so wie die Urschrift, 84 eingedruckte Holzschnitte, die den Italienischen ganz gleich sind, nur mit folgendem Unter-

schiede. In der Uebersetzung steht S. 86. b unten nicht die Zeichnung der Urschrift S. 64 b, die doch daselbst stehen solte; sondern man findet da die Zeichnung, welche die Urschrift S. 127. b hat. Die untere Zeichnung der Uebersetzung Seite 140. a steht gar nicht im Italienischen, und die Zeichnung der Urschrift S. 64. b fehlt der Uebersetzung. Letztere ist auch gar nicht zuverläßig, theils wegen der Unkunde ihres Verfassers, der mit der metallurgischen Terminologie nicht bekannt genug war, theils wegen seiner Nachläßigkeit, da er manche Perioden gänzlich ausgelassen hat. Ein Beyspiel davon findet man in dem Abschnitte von der Bereitung des Schiesspulvers, wo fast die ganze Seite der Urschrift 154. a ausgelassen ist. Biringoccio sagt daselbst, daß man anfänglich die Pulvermasse auf gewöhnlichen Mahlmühlen zerkleint habe, daß man aber, wegen der großen Gefahr, auf die noch jetzt gebräuchlichen Stampfwerke verfallen sey.

In den von Gobet herausgegebenen Anciens mineralogistes wird I S. 326 gesagt, die dritte Ausgabe der französischen Uebersetzung sey auch bey Wechel in Frankfurt 1627 in 4 auf 230 Seiten gedruckt, von welcher Ausgabe ich sonst nirgend Nachricht gefunden habe.

Auch

Auch ist eine lateinische Uebersetzung vorhanden, welche zu Cöln 1658 in 4 gedruckt ist. Diese ist angeführt in Christoph Hendrich Pandectis Brandenburgicis p. 583, in Lipenii biblioth. philosophica, und Mazzuchelli und der neue Herausgeber des du Verdier nennen sie ebenfals.

Ich komme auf den Inhalt des Buchs, den ich kurz angeben will. Im Vorberichte ist von der Art und Weise Ertze aufzusuchen gehandelt, und da kömt weniger Aberglauben vor, als man von den damaligen Zeiten erwarten solte. Die ersten Abschnitte handeln von den vornehmsten Ertzen der verschiedenen Metalle, wobey sich der Verfasser öft auf seine in Oesterreich und in andern Gegenden von Teutschland gemachten Beobachtungen beruft, und sich entschuldigt, daß er die Namen der Oerter nicht allemal richtig, wie sie geschrieben werden müssen, anzeigen könne. Die Bereitung des Messings beschreibt er so, wie er sie in Mayland gesehn hat. Ueber das Kupfer that man in die Krüge den Galmey, und diesen bedeckte man mit zerstossenem Glase. So fehlerhaft dieß Verfahren war, so verhütete das Glas doch freylich die Verdünstung des Halbmetalls; aber die Kohlen hätten nicht fehlen sollen. In diesem ersten Buche ist schon gelehrt worden, daß Eisen in Stahl verwandelt werde, wenn man es eine

Zeitlang in geschmolzenem Eisen eingetaucht erhält. Diese Vorschrift hat Reaumur umständlich untersucht und wahr befunden. S. L'art de convertir le fer en acier. Paris 1722. 4 * S. 250.

Das zweyte Buch enthält den Unterricht, wie die Halbmetalle zu gute gemacht werden, auch die Zurichtung einiger Salze; imgleichen die Kunst Glas zu machen. Dazu brauchte man schon damals Braunstein.

Im dritten Buche ist eine Anleitung zum probiren der Erze, und zu den eigentlichen Hüttenwerken. Man findet daselbst schon das Saigern des Schwarzkupfers, und die Erbauung der heutigen Saigerheerde beschrieben. Gelegentlich ist das Verkohlen des Holzes in stehenden Mailern und in Gruben beschrieben.

Das vierte Buch von Scheidung des Goldes. Von Bereitung des Scheidewassers, acqua acuta, quale il vulgo chiama acqua forte commune, p. 64. b. Von Affiniren.

Das fünfte ist nur kurz, und handelt von der Legirung des Goldes, Silbers, Kupfers, Zinns.

Das sechste Buch von der Kunst zu modelliren oder Formen zu machen. Viel von dem dazu nöthigen Thone und Sande. Besonders umständlich vom Kanonengiessen. Ne anco chi di tal orribile et spauentoso stromento forse inventore, ch'io sappi, in luce uniuersale

versale noto non è. Credesi che venisse della Alemagna, trouato à caso secondo il Cornazzano, da manco di 300 Anni in qua, da grossa et piccola origine, come ancor la stampa delle lettere. Diese Stelle p. 78. b hat Vincent unübersetzt gelassen. Wie die Glocken gegossen werden; wie dazu der Schablon zu zeichnen und zu machen; wie die Glokken aufgehenket werden; wie geborstene gelöthet werden können.

Auch das folgende Buch handelt noch von der Kunst, allerley Sachen aus Metall zu giessen. Beschreibung der verschiedenen Oefen und der damals gebräuchlichen Gerüste zu den Bälgen. Vom Ausbohren der Kanonen. Vom Gusse der eisernen Kugeln. Seite 117. b. — vi dirò al presente il modo con che si fanno le palle del ferro, inuentione certamente bellissima et horribile, per il suo potentissimo effetto, cosa nuoua all' uso della guerra; perche non prima (che io sappi) furon vedute palle di ferro in Italia per tirarle con artigliarie, che quelle che ci condusse Carlo Re di Francia per la spugnatione del Reame di Napoli, contra del Re Ferandino l'anno 1495.

Das achte Buch: wie kleine Sachen gegossen werden.

Das neunte; vom Destilliren, vom Sublimiren. Auch von der Münzkunst S. 132 a;

 jedoch

jedoch wenig erhebliches. Von Goldschmiedearbeit. Von Eisen- und Zinnarbeiten. S. 138. a von der Schriftgiesserey. Le lettere da ſtampar li libri, fannoſi d'una compoſitione di tre parti di ſtagno fino, et vna ottava parte di piombo negro, et vn' altra ottaua parte di margaſita d'antimonio fuſa. — Der achte Abschnitt im neunten Buche lehrt das Dratziehen. Ein Zieheisen ist auf einem Tische befestigt, und der Drat wird auf eine Winde, die der Arbeiter umtreibt, gewunden. Zur Verfertigung des Eisendrats ist doch schon ein Wasserrad angewendet, welches mit einem krummen Zapfen eine Zange zieht, die ein Arbeiter bey jedem Zuge anlegt und leitet. Vom Vergolden. Von Verfertigung der Spiegel von Metall. Von der Töpferkunst. Von der Kalkbrennerey.

Das letzte Buch enthält die Bereitung des Schiespulvers, und desfals auch eine Nachricht von der Salpetersiederey. Von Ladung der Kanonen; von Anlegung der Mienen; von der Feuerwerkerey, auch von Kunstfeuer.

ENDE.

Beyträge zur Geschichte der Erfindungen.

Von
Johann Beckmann,
ordentlichem Professor der Oekonomie zu Göttingen.

Zweytes Stück.

Zwote etwas verbesserte Ausgabe.

Leipzig,
im Verlage Paul Gotthelf Kummer.

1785.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Geschichte der Uhren, Herrn Prof. Hamberger Abhandlung. — S. 149
Vermeinte Uhr des Chromatius. — 156
Uhr, die Carln dem Grossen geschenkt ist. 159
Uhr des Pacificus. — — 160
Uhr des Gerbert. — — 163
Uhr des Abts Wilhelm zu Hirschau. 164
Erfindung der Räder-Uhren im eilften oder zwölften Jahrhunderte. — 165
Uhr, welche dem Kaiser Friedrich II geschenkt worden. — — 170
Uhr des Abts Richard Walinfort. 171
Stadtuhren im vierzehnten Jahrhunderte. 172
Stadtuhren im funfzehnten Jahrhunderte. 176
Taschenuhr des Caspar Vicecomes. 177
Ob Peter Hele Erfinder der Taschenuhren sey. — — — 178
(Von Barringtons Geschichte der Schlaguhren soll die Uebersetzung im nächsten Stücke folgen.)

2.

Inhalt.

2. Weinverfälschung. — S. 179
Würkung des Bleyes auf den Wein. — 180
Die Alten vergifteten ihre Weine damit, ohne es zu wissen. — — 181
Würkung des Kalks auf den Wein. — 187
Würkung des Gypses auf den Wein. — 189
Erfindung der künstlichen Weinverfälschung mit Bley. — — 192
Teutsche Verbothe derselben. — 194
Ausländische Verbothe. — — 195
Erfindung der Weinproben — 197
Das Schwefeln des Weins. — 198
Schwefelschnitte mit Wismuth bereitet. 200
Verboth der vermeintlichen Weinverfälschung mit Milch. — — 201
Verboth des stummen Weins. — 202
3. Assecuranz. — — 204
Ist den Römern nicht bekant gewesen. 205
Kömt noch nicht in den Seegesetzen der Insel Oleron vor. — — 208
Auch nicht in den Wisbyschen Seegesetzen. — — — 211
Auch nicht in den Hanseatischen Seegesetzen. — — — 211
Auch nicht in Consolato del mare. — 212
Aeltestes Formular einer Polize von 1523. 213
Assecuranz-Gesetze des sechszehnten Jahrhunderts. — — — 214

Asse-

Assecuranz-Gesetze des siebenzehnten Jahrhunderts. — — S. 216
Erfindung der Brand-Assecuranz. — 218
Ist schon im Anfange des 17ten Jahrhunderts vorgeschlagen worden. — 219

4. Die Tulpe. — — 223

Vaterland unserer meisten Gartenblumen. 223
Tulpen sind in Europa seit 1559 bekant. 226
Geschichte der Tulipomanie in den Jahren 1634 bis 37. — — 229
Vermeintliche hohe Preise der Tulpenzwiebeln. — — 230
Richtige Erklärung der Tulipomanie. 232
Ihr gänzlicher Verfall. — — 237
Kleine Tulipomanie. — — 240

5. Turmalin — — 241

ist nicht Lyncurium der Alten. — 241
Lyncurium scheint ein Hyacinth zu seyn. 244
Theamedes der Alten ist nicht Turmalin. 245
Ob Turmalin zu den Carbunculis gehöre. 246
Ob ihn Serapion gekant habe. — 247
Turmalin ward erst am Ende des vorigen Jahrhunderts bekant. — 248
Ist zuerst von Teutschen beschrieben worden. — — 249
War in P. Herrmanns Naturalien-Samlung. — — 250

wird

Wird der Pariser Akademie bekant. S. 252
Ist zuerst von Teutschen untersucht worden. — — — 254
Linne' erkannte zuerst seine Elektricität. 255

6. Schleichende Gifte. Poudres de Succession. — — — 257

Waren schon dem Theophrast bekant. 258
Wann sie in Rom bekannt geworden. 260
Giftmischerinn Locusta. — 261
Lepus marinus. — — 265
Tophana. Acquetta di Napoli. — 268
Römische Giftmischerey im J. 1659. 269
Pariser Giftmischerey im J. 1670. — 271
Chambre ardente. — — 279
Bestandtheile der schleichenden Gifte. 282
Gegenmittel. — — 287

7. Meßverzeichnisse. — — 289

Entstehung des Buchhandels. — 289
Die ersten Buchhändler. — 290
Erstes Meßverzeichniß vom J. 1554 durch Georg Willer. — — 291
Leipziger Meßverzeichnisse. — 295
Joh. Clessii elenchus consummatissimus. 298
Draudii bibliotheca classica. — 299

I.

Geschichte der Uhren.

Ueber diesen Gegenstand hat der sel. Hr. Prof. Hamberger im J. 1758, in hiesiger Societät der Wissenschaften, eine Abhandlung vorgelesen, welche aber, weil die Ausgabe der gesellschaftlichen Schriften unterbrochen ward, ungedruckt geblieben ist. Auf Veranlassung des Hrn. von Murr ersuchte ich den Hrn. Secret. Hamberger in Gotha, mir diese Abhandlung seines Hrn. Vaters für meine Beyträge zu überlassen, und er hatte die Freundschaft mir die Handschrift zu senden. Diese habe ich, da wo sie es nöthig hatte, berichtigt, und liefere sie hier unverändert. Zusätze denke ich im nächsten Stücke zu geben. Ich rücke hier auch den Auszug ein, den der Verfasser selbst aus dieser Abhandlung in den Göttingischen gelehrten Anzeigen 1758. S. 865 gegeben hat, weil er, wie ich vermuthe, vielen Lesern angenehm seyn wird.

In der Versammlung der K. G. d. W. am 8ten Julius laß der Hr. Prof. Hamberger eine Untersuchung von dem Ursprung der Uhren mit Rädern und Schlagwerken ab. Man hat diese Geschichte bisher noch in geringes Licht gesetzet, und trift darin vieles willkührliches an. Der Verfasser geht sie von dem dritten Jahrhundert an, nach der Zeitordnung durch. In diesem Jahrhundert kommt die vermeynte Uhr des Präfectus zu Rom, Chromatius, vor, von der man in den actis S. Sebastiani Mart. Nachricht findet. Diese Maschine war nicht sowohl eine Uhr, als, so viel man aus der sehr verwirrten Beschreibung davon abnehmen kann, eine Vorstellung des Systems der Planeten, um daraus ihren Stand gegen einander zu gewissen Zeiten zu erklären, und hatte keine eigene Bewegung, sondern muste mit der Hand gedrehet werden. Hierauf widerleget der Hr. Verfasser den *DuFresne*, der unter dem Wort Index, einige Stellen aus der Regula Magistr.. die, nach dem Mabillon, noch vor dem siebenten Jahrhundert gemacht seyn soll, von den nun gewöhnlichen Uhren verstehen will, aus der vollständigen Anführung einer dieser Stelle. Man könnte auch leicht durch das Chronicon Turonense a. 867. verleitet werden, unter der Uhr, die dem K. Carl dem Grossen vom Könige in Persien geschickt wurde, eine Schlag-Uhr von unserer Art zu verstehen; allein die umständlichere Beschreibung der Annalium Francorum bewahrt den Leser vor diesen Irrthum. Sie war im Hauptwerk nichts anders als eine Wasseruhr, bey der einige andere Kunststücke angebracht waren. Eine dergleichen Uhr verstehet der Verfasser auch unter dem horologio nocturno des Pacificus zu Verona. Der berühmte Maffei hängt sich zu sclavisch an einige Worte des Grabmahls des Pacificus. Die Erfindung des horologii nocturni war nicht so neu, als daselbst gesagt wird, und Maffei selbst muß bekennen, daß schon beynahe hundert Jahre vorher derselben gedacht werde. Die Wasseruhren waren nicht so gemein, daß man sie zu Verona zu Pacificus Zeit nicht vor etwas neues hätte halten können, und der Verfasser zeigt mit solchen Stellen, ihre Seltenheit im zehnten und zwölften Jahrhundert, die keinen Zweifel übrig lassen. Und Caßiodorus machte eben den Gebrauch von den Wasseruhren, wozu das horologium nocturnum des Diaconus bestimmt gewesen seyn mag. Inzwischen sind die Wasseruhren doch auch nicht so gänzlich in diesen Zeiten un-

unbekannt gewesen, als Juvenel vorgiebt, und es sind deutliche Zeugnisse von ihrem Gebrauch aus dem neunten, und dreyzehnten Jahrhundert von dem Verfasser angeführt worden. Im zehnten Jahrhundert kommt die Uhr vor, die der berühmte Gerbert zu Magdeburg verfertigte. Man muß sich billig wundern, wie man sie vor eine Räderuhr hat ansehen, eine Unruhe daran entdecken, und sie gar vor ein durch Teufelskünste verfertigtes Werk halten können, da die Beschreibung des Ditmars diesem Vorgeben so deutlich zuwider ist, und in Gerberts Buch de astrolabio, wo er von Uhren für alle Himmelsstriche handelt, dieser vorgegebenen neuen Erfindung mit keinem Worte gedacht wird. In dem eilften Jahrhundert ist der Abt Wilhelm zu Hirschau wegen eines Uhrwerks berühmt, die Beschreibung davon ist aber zu kurz, als daß man von seiner innern Einrichtung etwas daraus abnehmen könnte. Es werden aber von der Zeit an die Nachrichten von Uhren häufiger, und die Schriftsteller bedienen sich solcher Ausdrücke von ihnen, horologium dirigere, ordinare, temperare, die, wenn man die Beschaffenheit dieser Richtung und Stellung der Uhren nach den ungleichen Stunden zugleich betrachtet, nicht wohl bey den vorhin bekannten Uhren statt zu haben scheinen, und da man im dreyzehnten Jahrhundert ausdrückliche Erwähnung von Uhren mit Gewichten und Rädern antrift, so ist höchst wahrscheinlich der Ursprung dieser Uhren um das eilfte und zwölfte Jahrhundert zu setzen. Die ältesten dieser Uhren gaben auch einen Schall von sich. Der Verfasser glaubt aber, daß sie mehr die Dienste eines Weckers gethan haben, als daß sie die Stunden ordentlich geschlagen hätten. In Ansehung des Ursprungs dieser Uhren ist derselbe noch ungewiß, ob man ihn Europa, oder den Saracenen zuzuschreiben habe, zum wenigsten ist die vollständigste Uhr, von der man Nachricht findet, diejenige die der Sultan in Egypten dem Kaiser Friederich geschickt hat. Die Uhr des englischen Abts Richard Walinfort im vierzehnten Jahrhundert scheint keine Schlaguhr, sondern eine Vorstellung des Systems der Planeten gewesen zu seyn. Bisher trift man auch nur in den Klöstern die Uhren an, nun aber kamen sie auch in den Städten auf. Im J. 1344 bekam Padua, 1356 Bologna, nach 1364 Paris, um 1370 Strasburg, 1395 Speyer, die ersten Uhren. Courtray hatte eine der schönsten Uhren zu selbiger Zeit, die ihr aber der Her-

zog von Burgund nahm, und nach Dijon bringen ließ. Inzwischen waren sie noch im folgenden Jahrhundert eine Seltenheit auch in angesehenen Städten, ihre Kosten waren denselben zu groß, und der Magistrat zu Auxerre hielt es 1483 noch zu bedenklich, ohne Erlaubniß des Königs so viel Geld aus der Stadt=Casse anzuwenden. Doch findet man sie zu dieser Zeit auch schon bey Privat=Personen, und die kleinen Sackuhren waren ebenfals schon bekannt, wie man aus einem Sonnet des Caspar Vicecomes sieht, vor deren Erfinder der Nürnbergische Künstler Petrus Hele, im 16 Jahrhundert fälschlich gehalten wird.

DE HOROLOGIIS,

rotis ponderibusve motis, et sonitus horarum indices edentibus.

Aliquot anni effluxerunt, Auditores, cum Vobis historiam vtilissimae artis vitriariae, qualis tunc e Graecis pariter ac Latinis scriptoribus peti poterat, exhiberem (*a*). Quae cum esset eo consilio composita, ut ad supplendum defectum, quo historia artium nimis adhuc laborat, aliquid conferrem, non poteram non suaviter affici, cum viderem, tum Vobis probari conatus meos, tum ab exteris quoque benigna iudicia experiri. Equidem ea res stimulos addebat currenti, ut ab eo inde tempore studiose colligerem, quae sese mihi ad historiam

(*a*) Inserta est ista historia tomo IV *commentariorum societatis Gottingensis* p. 484.

storiam artium utilia inter legendum offerebant. Inde enatae sunt, quas Vobis praesentibus superiore anno recitavi, de statu literarum et artium a Caroli M. inde aetate observationes; inde libellus ortus est, quem nunc Vestro, Auditores, iudicio submitto.

Etenim constitui historiam texere horologii, quod rotis ponderibusve movetur, sonituque aeris horas harumque numerum indicat, et volubilitatem temporis non moratur quidem, sed, ut sollicite observemus, monet, et negotia nostra somnumque dirigit, machinae, inquam, qua vix ulla alia ad usum et commoditatem generis humani aptior excogitata est; et, quantum in magna raritate monumentorum, sine aliorum vestigiis, fieri potest, e tenebris eruere originem machinae. Et merito mireris, qui factum sit, ut de re, virorum doctorum attentione adeo digna, adeo parum, quin nihil adhuc prolatum sit. Ne id temere dixisse videar, provoco ad eos scriptores, qui nobis in titulis librorum suorum inventa nova antiqua, res memorabiles et deperditas vendunt, ad *Polydorum Vergilium*, (b) *Guidonem Pancirolum* (c), eiusque egregium, si Diis placet, commentatorem *Henricum Salmuthum*, *Georgium* denique *Paschium* (d),

(*b*) de rer. invent. lib. 3 c. 18.
(*c*) rer. memor. lib. 2 tit. X.
(*d*) de invent. novantiq. p. 701.

quorum iste de nobilissimi inventi aetate nihil quicquam, de auctore hoc solum dicit, ignorari; ille, suae aetatis quaedam affert, quae repetit is, quem ultimo loco dixi. Commentator vero Ictus cum de horologiis scribere debebat, longam orationem instituit, quam necessaria in iure sit temporis observatio, et largo fonte protrudit, quicquid ipsi de pubertate, de nuptiis, de praematura et illicita venere, de omni re uxoria, de partu trimestri, octimestri, decimestri, undecimestri constabat, interiecta etiam quorundam maiorum suorum commemoratione; de horologiis nihil, quam hoc: Pancirolum aliquot horolegiorum formas recensere, quibus infinitum esset, singulas subinde excogitatas velle addere. Post hos, qui de nostris horologiis studio et data opera scripserit, invenio neminem, praeter scriptorem Gallum, qui de constructione horologiorum scripsit, *Alexandrum* Monachum S. Benedicti, quem secutus est nuper eius civis *Patteus* (Paute), (*e*) *Derhamum*, Anglum, quem non ad manus habeo, praesertim cum e *Chambero*, qui usus eo est in sua *Encyclopaedia* concinnanda, videam, vix quicquam attulisse, quod ad scopum nostrum pertineat. Alexander ipse, si dubia quaedam, quae affert, missa feceris, ultra seculum

(*e*) Confer. *Journ. lit. et écon.* Nov. et Decemb. 1757.

culum quartum et decimum non ascendit, cum merito a monacho plus exspectares, cui consuetudines et statuta ordinum nota esse debebant, ex quibus eruenda origo horologiorum videtur, si unquam erui poterit. At quam usui ea sint, ex illis elucebit, quae inde repetita in sequentibus asseremus.

Iam ipsam rem aggrediamur. Quod igitur ad originem eorum attinet, oppido errant, qui originem horologiorum automatorum circa seculi post decimum quinti et sexti confinia collocant, *Weidlerus* (*f*) et *Chamberus*, (*g*) quorum hic, "certo, inquit, constat, artem „construendi horologia, qualia nunc sunt in „usu, vel primum inventam, vel certe restau„ratam esse in Germania ante ducentos circiter „abhinc annos". Eadem fere habet *Weidlerus*, quo fonte usus forte est Anglus. Verum quantumvis haec sententia blandiatur ingenio gentis nostrae, nimis tamen aperte, quoad tempus originis, falsa est, quam ut queas calculum adiicere. Nec quoad inventionis patriam, probabilis mihi videtur, quanquam hoc largiri debeamus, circa initium seculi decimi sexti artem hanc in Germania, imprimis Noribergae, egregie floruisse.

Verum ut hi duumviri nimis sero collocant originem horologiorum, ita alii nimis

(*f*) *Hist. astron.* p. 382.

(*g*) *Encyclopaed.* v. Clok.

mature eam ponunt. Vt silentio praeteream *Archimedis* et *Posidonii* machinas, de quibus proditum non est, eas horas diei mensurasse, fuit, qui seculo tertio iam horologium reperisse sibi videbatur (*h*). Provocat ad Acta (*i*) S. Sebastiani Mart. ubi *Chromatius* praefectus urbis, ab eo sanandus, "habeo, inquit, cu„biculum holovitreum, in quo omnis discipli„na stellarum ac mathesis mechanica est arte „constructa, in cujus fabrica pater meus Tar„quinius amplius quam ducenta pondo auri „dignoscitur expendisse. Cui S. Sebastianus „dixit: Si hoc tu integrum habere volueris, „te ipsum frangis. Chromatius dixit: Quid „enim? Mathesis aut ephemeris aliquo sacri„ficiorum usu coluntur, cum tantum eis men„sium et annorum cursus certo numero per „horarum spatia distinguuntur? et lunaris glo„bi plenitudo, vel diminutio, digitorum mo„tu, rationis magisterio, et calculi computa„tione praevidetur?" Verum haec pretiosissima machina vix videtur inter horologia, de quibus nobis sermo est, referenda. Carebat enim proprio motu. Quid enim *digitorum motu* opus erat, ad lunae plenitudinem praevidendam, si sua sponte mota fuisset? Deinde, si verba scriptoris recte intelligo, non facta

(*h*) *Bona* de div. psalmod. c. 3. S. 2.

(*i*) c. 16. Act. SS. Antw. 20 Jan. p. 273.

facta erat ad horas indicandas, sed modo ut ope eius cursus solis per duodecim sua signa, et motus reliquorum planetarum, eorumque mutuus situs in anno vel mense, ostenderetur, et declararetur. Nam zodiaci signa, et planetas in ipsa machina fuisse, e sequentibus patet. *S. Polycarpus presbyter* (comes S. Stephani) dixit: "Illic signa Leonis, et Capri„corni, et Sagittarii, et Scorpionis, et Tau„ri sunt; illic in ariete Luna, in Cancro ho„ra, in Jove stella, in Mercurio tropica, in „Venere Mars, et in omnibus istis monstruo„sis daemonibus ars Deo inimica cognoscitur". Sed quicquid sit, nihil ad aliorum, vel posteritatis usum profuit; confracta a sanctis viris, ut, si vel horologium fuerit, cum ea tamen etiam notitia utilissimi instrumenti perierit.

Quinto seculo *Boethium* offendimus, cui *Bernardus Saccus* (*k*) inventionem horologiorum nostrorum tribuit. Sed non memor fuisse videtur Bernardus eorum, quae de Boethii invento apud Cassiodorum (*l*) lecta paulo ante posuerat: *aquarum* scilicet *guttis horas terminabat*. Clepsydra igitur erat, non horologium rotis ponderibusque agitatum. Eiusmodi horologiis idem Cassiodorus (*m*) mona-

L 5 chos

(*k*) *hist. Ticin.* lib. 7. c. 17.

(*l*) *Var.* lib. 1 in fine.

(*m*) de instit. div. litter. c. 29.

chos suos Vivarienses instruxerat: "horologi„um vobis unum, quod solis claritas indicet, „praeparasse cognoscor; alterum vero aquatile, „quod die noctuque horarum jugiter indicat „quantitatem; quia frequenter nonnullis die„bus solis claritas abesse cognoscitur". De similibus horologiis capienda esse videntur, cum scriptor vitae S. Leobini Ep. Carnotens. (circa a. 556) (*n*) dicit, ei (Leobino scilicet?) *temperandi cursus horarum* et vigiliarum diligentiam commissam esse.

Ad seculum septimum transimus. Occurrit apud *Du Fresne* in Lexico med. et inf. lat. vox *Index*, quam de indice horologii horario, vel ipsa, quae horas sonitu indicat, campanula, interpretatur; cui temere assentitur *Muratorius Antiq. med. aevi* diss. 24 p. 392. Fidem suae interpretationi petit *Du Fresne* e *Regula*, quae dicitur *Magistri*, incerti auctoris (*o*), quem tamen ante annum septingentesimum scripsisse contendit *Mabillonius* (*p*). Verba, quibus nititur, capite 54. leguntur. "Cum advenisse divinam horam „percussus in oratorio index *monstraverit;* et „cap-

(*n*) ap. *Mabill.* A. St. O. B. sec. I p. 123.

(*o*) in *Lucae Holstenii* Codice regularum. Paris. 1663. p. 172.

(*p*) in *Annal.*

„cap. 55. Cum *sonuerit index;* et cap. 95. „Cum ad opus divinum oratorii *index sonave-* „*rit*". Verum enim vero de horologio hic non sermonem esse, patere potuisset viro docto, si integra verba e capite 55. attulisset. Ibi enim non simpliciter dicitur, cum *sonuerit index*, sed, *cum sonuerit index ab abbate percussus. Scilla, Skella*, vel etiam tabula forte erat, et rectius accepit vocem *Martene* (q), quando indicem *signum* interpretatur, *quo fratres vocabantur ad divina officia.*

Vulgo etiam in numerum horologiorum nostrorum referri solet illud, quod a. 807 a Persarum rege ad *Carolum M.* missum est. Et si *chronicon Turonense* (r) sequamur, facile est, in eam sententiam delabi. "Misit „rex Persarum — horologium, in quo XII. „horarum cursus cognoscebantur, cymbalo „ibi personante et equitibus, qui per singulas „horas per fenestras exibant, et in ultima hora „diei redeuntes, in regressione sua fenestras „apertas claudebant". At descriptio eius, quae in *Annalibus Francorum* (s), qui *Eginhardo* tri-

(q) *Indice onomastico* ad To. IV. de antiq. Eccl. rit.

(r) ap. *Martene* Coll. ampl. To. V. p. 960.

(s) ad a. 807. Cf. *Calmet* hist. de Lorraine, To. 1 p. 582.

tribuuntur, extat, ſatis clare docet; longe diverſiſſimum a noſtris horologiis fuiſſe. Ponamus verba. "Nec non et horologium, ex „aurichalco arte mechanica mirifice compoſi„tum, in quo duodecim horarum curſus ad „clepſydram vertebatur, cum totidem aereis „pilulis, quae ad completionem horarum de„cidebant, et caſu ſuo ſubiectum ſibi cymba„lum tinnire faciebant. Videtis clepſydram, aliis artificiis inſtructam, ceterum nihil commune cum noſtris horologiis habentem.

Eodem circiter tempore vixit *Pacificus*, archidiaconus Veronenſis, et ipſe invento horologio celebris *(t)*. Inter eius merita, in epitaphio relata, legitur:

"Horologium nocturnum nullus ante vi-
„derat.
„En invenit argumentum et primus fun-
„daverat.
„Horologioque carmen ſphaerae coeli
„optimum,
„Plura alia graviaque prudens invenit.

Scipio

(*t*) *Onuphr. Panvinius* Antiq. Veron. lib. VI. p. 153.
Scip. Maffei degli ſcrittori Veroneſi lib. p. 32.
L. A. Muratorius Ant. Ital. med. aevi diſſ. 24. p. 392.

Scipio Maffeius totus in eo est, ut probet, haec de horologio rotis et ponderibus instructo intelligi debere; sed infirmis, ut mihi quidem videtur, argumentis. Ait, hoc horologium, quale nemo adhuc viderat, quod diversum erat a solari, et noctu etiam horas indicabat, non intelligi posse aquarium sive clepsydram, quod hoc genus horologii notum erat non solum veteribus, sed etiam posterioribus temporibus Italiae incolis, adeoque nihil superesse quam horologium nostris simile. Verum si etiam concedamus viro docto, notas fuisse inferiori aetata in Italie clepsydras, raras tamen fuisse, earumque usum ad paucos pertinuisse, negari non potest, quod ex iis firmiter colligitur, quae Cassiodorus de huius generis machinis tradidit. Maxima pars hominum eas machinas ignorare poterat, neque adeo verbis epitaphii, *nullus ante viderat*, ita arcte, ut Maffeius fecit, adhaerendum est. Quin ipse Maffeius destruxit fundamentum sententiae suae. Refert enim, a pontifice Romano, Stephano II ad regem Pipinum *horologium nocturnum* missum esse. Constat hoc ex epistola Papae, in cuius tamen nomine erravit Maffeius, nam Paulus est, quem Stephanum vocat. Epistola, quae in Codice Carolino (*u*) occurrit, annum 756 prodit. Sed putat

(*u*) ap. *Bouquet* script. rer. Gall. et Franc. Tom. V. p. 513. C.

putat diversae structurae fuisse, quod precario sumit. Taceo quod non apparet, cur horologium, quale Masseius vult, nocturnum nuncuparetur, cum idem et per diem officia sua praestet, ut recte notavit Muratorius. Clepsydram credo hic intelligendam esse, quam ad hunc usum adhibuit Cassiodorus, quam seculo sequente nono commendavit *Hildemarus* monachis, observatoribus horarum. Ille enim in *commentario in Reg. S. Bened.* c. 8. *(x)* ait: qui haec rationabiliter vult facere, *horologium* illi *aquae* necessarium est.

Caeterum neque tunc, neque sequentibus seculis has clepsydras vulgares fuisse, rara earum mentio apud scriptores nos credere iubet. In antiquis consuetudinibus monasterii S. Vitoni Virdunensis *(y)*, seculo, ut aiunt, decimo scriptis, nulla earum mentio occurrit, sed ad galli cantum ordinabant monachi isti preces suas. Ita ibi legimus: "Cum lucem „ales nunciaverit, dabuntur omnia signa in „resurrectione domini nostri" &c. Nec seculo undecimo earum mentionem reperio, ne iis quidem locis, ubi praeteriri non poterat, si earum notitia fuisset. Sic apud *Petrum Damiani*, in opusculo de perfectione monacho-

rum

(x) ap. *Martene* de ritib. eccl. To. IV p. 5 B.
(y) ap. *Martene* To. IV p 853. B.

rum (z), ubi de significatore horarum loquitur, ne vestigium quidem clepsydrae deprehenditur. Recitabo ipsius verba, ut inde discatis, quid facere iubent significatorem horarum. „Non fabulis vacet, non longa cum „aliquo colloquia misceat, non denique, quid „a secularibus agatur, inquirat; sed commissae „sibi curae semper intentus, semper providus, „semperque sollicitus, volubilis sphaerae ne„cessitatem, quiescere nescientem, siderum „transitum, et elabentis temporis mediteтur „semper excursum. Porro psallendi sibi fa„ciat consuetudinem, si discernendi horas quo„tidianam habere desiderat notionem; ut, „quandocunque solis claritas, sive stellarum „varietas nubium densitate non cernitur, illic „in quantitate psalmodiae, quam tenuerit, quod„dam sibi velut horologium metiatur".

Sed revocamur ad seculum decimum, quo vixit, qui sui temporis habebatur mathematicorum et astronomorum princeps, *Gerbertus*, qui in cathedram pontificiam Romae evectus, *Sylvestri* II. nomine usus est Huic sunt, qui gloriam inventorum horologiorum, quibus nunc utimur, tribuerunt (*aa*). Verum meris

(z) c. 17.

(*aa*) *Journ. des Sav.* 1734 p. 773. ed. Par. *Goujet* Etat des sciences depuis la mort de Charlesmagne, jusqu'à celle du Roi Robert. Paris 1737. 8.

ris hariolationibus, iisque oppido vanis, innituntur. Falsitatem huius fabulae declarat *Ditmarus (bb)*, qui, "Gerbertus, inquit, a finibus suis expulsus, Ottonem petiit Imperatorem, et cum eo diu conversatus, in Magdaburg horologium fecit, illud recte constituens, considerata per fistulam quadam stella, nautarum duce". Nihil hic sive de rotis sive de ponderibus legitur, et horologium solare videtur fuisse, cuius situm determinabat positu stellae polaris. Neque aliorum horologiorum notitiam habuisse videtur Gerbertus, cum qui eius librum de astrolabio, in quo horologiorum quorumlibet climatum rationes explicat, tractarunt (*cc*), eorum indicia nulla inde afferant. Alii teste *Kirchero*, apud *Paschium*, p. 704, pro horologio sciaterico portatili habuerunt, quod magnetis ope tempus indicabat. At neque haec sententia praesidium in verbis Ditmari habet.

Seculo undecimo nobis occurrit *Wilhelmus* abbas *Hirsaugiensis*, vir sui seculi doctissimus. De hoc refert auctor vitae anonymus (*dd*): *naturale horologium ad exemplum caelestis haemisphaerii excogitasse.* Quae descriptio licet bre-

(*bb*) *Chron.* lib. 6 p. 83 l. 50 ed. Frf. 1580 fol.

(*cc*) *le Beuf* Rec. de div. Ecrits &c. To. II. p. 89.

(*dd*) a *Car. Stengelio* editus Aug. Vind. 1611. p. 1.

vitate valde laborat, ut de machinae structura aliquid inde colligi haud possit; patet tamen hoc, nec horologium solare, nec aquarium hic significari, sed instrumentum designari, quod machinatione qualicunque horas indicabat, et motum etiam solis aliorumque planetarum ostendebat. Et cum ab eo tempore horologiorum crebrior mentio fiat, et ea verba de illis adhibeantur, quae minus commode videntur applicari ad horologia sciaterica et aquaria, inde adducor, ut credam, originem horologiorum nostrorum his temporibus esse assignandam. Sic in *Constitutionibus Hirsaugiensibus* seu *Gengebacensibus* eiusdem *Wilhelmi* (*ee*), de apocrisiario dicitur, eum *horologium dirigere et ordinare.* Similiter *Bernardus Monachus*, eiusdem seculi scriptor, in *Ordine Cluniacensi* (*ff*), apocrisiarium *horologium dirigere et diligentius temperare*, scribit. Idem in antiquis consuetudinibus Can. reg. monast. S. Victoris Parisiensis (*gg*) eodem circiter tempore scriptis, de matriculario, sacristae s. apocrisiarii socio, *debere horas* canonicas nocte et die ad divinum celebrandum custodire, signa pulsare, *horologium temperare.* Hanc

(*ee*) lib. 2 c. 34. Vet. disciplina monast. p. 520.

(*ff*) Part. I c. 51 ibid. p. 246.

(*gg*) c. 23 *ap. Martene* de ant. rit. To. III p. 739 C.

Hanc temperaturam horologiorum necessariam reddebant inaequales horae, quae tunc in usu erant. Dies noctesque duodecim horarum erant, sed modo maiorum, modo minorum. Totam eius rei rationem breviter explicat cap. 64. earundem *Consuetudinum*, ubi haec habentur: "Ab aestivali solstitio usque ad solstitium hiemale sic „horologium temperetur, quatenus illud no„ctis spatium, quod matutinas praecedat, per „singulos menses secundum incrementa no„ctium aliquantulum crescat, donec paulatim „crescendo, tandem in hiemali solstitio spa„tium illud, quod est ante matutinas, ad illud, „quod sequitur, duplum fiat. Similiter per „contrarium ab hiemali solstitio usque ad aesti„vale solstitium sic temperetur, quatenus spa„tium, quod praecedit, secundum noctium „decrementum per singulos menses decrescat, „donec paulatim decrescendo, tandem in sol„stitio aestivali spatium, quod est ante matuti„nas, et quod post sequitur, aequale fiat." Talis erat temperatura horologiorum, quae quin ad clepsydras commode adhiberi possit, dubito.

Horologia haec non horas tantum designabant indice suo, sed etiam sonitus edebant. Hoc discimus e *primariis Institutis Canonicorum Praemonstratensium* (*hh*), ubi constitutum est,

(*hh*) diss. 2 c. 8 ap. *Martene* de ant. rit. To. III p. 909 C.

est, sacristam debere temperare horologium, et ipsum facere sonare ante matutinas ad se excitandum quotidie. Inde tamen nondum ausim colligere, haec horologia sonitu suo horarum numerum edidisse, sed videntur tantum tempus surgendi sonitu indicasse. Certe nondum inveni locum, ubi horae numerus ab horologio expressus legeretur. Sed quando legitur sane aliquid de sono horologii, illud ad excitandum sacristam est ad matutinas et nocturnas. Atque de hoc horologii actu sonandi intelligo formulam istam, *horologium cecidit*, quae apud scriptores adhuc citatos frequenter occurrit (ii). *Du Fresne* voce *Horologium* hanc phrasin de *ponderibus in imum delapsis*, minus commode mea sententia, accipit, quod tunc quiescit machina, neque apocrisiarium, vel alium, cui id negotii commissum est, monere potest, ut facienda faciat, scillam e. g. pulset, &c.

Jam reliqua testimonia afferamus, quae ea, quae de incunabulis horologiorum diximus, ulterius firmant. Adducit *Calmetus* in Commentario suo literali Regulae S. Benedicti

(ii) *Wilh. Hirs.* Consuet. lib. 2. c. 29.
Bernardus Monach. Ordo Clun. P. 1. c. 52.
Udalrici Mon. Consuetud. Clun. lib. 3 c 12. ap. *D'Achery* To. IV ed. vet. To. I. p. 693 ed. nov.

cti (*kk*), e libro usuum Cistercienssum, tria loca, quae ex eius interpretatione ponimus, cum liber, e quo petita sunt, haud ad nostras manus est. Dicit: "On lit au chap. 21 de „la premiere partie de leurs usages, compilez „vers l'an 1120 qu'on ne fera sonner le clo- „ches pour aucun excercice, pas même pour „l'Horloge, dépuis la Messe du Jeudi saint, „jusq' à celle du Samedi saint; et au Chap. „114 il est ordonné au sacristain de regler „l'Horloge, en sorte qu'elle sonne, et qu'elle „l'éveille pendant l'hyver avant Matines, ou „avant les Nocturnes; et au chap. 68 et 114 „que, quand on s'est levé trop tôt, le sacri- „stain avertit celui qui lit la derniere leçon, „de la prolonger jusqu' à ce que l'Horloge „sonne, ou qu'on fasse signe au lecteur de „cesser."

Obtinuit ab eo tempore usus horum instrumentorum, si quidem etiam seculo decimo tertio usum eorum deprehendimus, in *Bernardi* Cassinensis Comm. in regul. S. Bened. adhuc inedito, ex cuius c. 8. locum attulit *Martene* (*ll*): "Facta autem jam hora octa- „va, modicum erit amplius de media nacte, „quando surrexerit, HOROLOGIO EXCI- „TANTE, qui habet horologium custodire, „et

(*kk*) To. I p. 280.

(*ll*) rit. ant. To. IV p. 5 D.

„et accensis lucernis ecclesiae, quae poterant „propter prolixitatem noctis fuisse obscuratae, „ac pulsatis campanis ad dormientium fratrum „excitationem, potuit transire dimidia octavae „horae, antequam surrexerint fratres." Et Chronicon Mellicense c. 774 apud *Du Fresne*: "Excitabit aliquis a superiore deputatus, „qui HOROLOGIVM EXCITATORIVM „habeat, ad omnes quoque cellas lumen „deferat."

Sed ut sunt initia artium imperfecta, ita hoc etiam de his horologiis observatur, quae interdum fallebant. Inde est, quod in Ordine Cluniacensi Bernardi Mon. (*mm*) is qui horologium dirigit, iubetur, cum fieri possit, ut aliquando fallatur, "ut notet in cereo, et „in cursu stellarum, vel etiam lunae, ut fra„tres surgere faciat ad horam competentem." Idem etiam in Constitutionibus Hirsaugiensibus monetur. (*nn*).

Ex his, quae adhuc relata sunt, apparere satis puto, horologia rotis ponderibusque mota, seculo undecimo circiter in Europa, certe in monasteriis, in usu esse coepisse. Inde tamem nondum confectum puto, Europae eorum inventum deberi, quin videtur a Sara- cenis

(*mm*) P. I c. 51.
(*nn*) lib. 2 c. 34.

cenis eorum origo petenda, a quibus tantum non omnes artes mathematicae ad nostros pervenerunt. Juvat conjecturam nostram horologium illud, quod a Sultano Aegyptiorum a. 1232 ad Imperatorem *Fridericum secundum* missum commemorat *Trithemius* (*oo*). "Eodem anno, inquit, Saladinus Aegyptiorum „Friderico Imperatori dono misit per suos „oratores tentorium preciosum, mirabili arte „compositum, cujus pretii aestimatio quinque „ducatorum millium procul valorem excessit. „Nam ad similitudinem sphaerarum coelestium „intrinsecus videbatur constructum, in quo „imagines solis, lunae ac reliquorum plane„tarum artificiosissime compositae moveban„tur ponderibus et rotis incitatae; ita videlicet, „quod, cursum suum certis ac debitis spatiis „peragentes, horas tam noctis quam diei in„fallibili demonstratione designabant, ima„gines quoque XII signorum zodiaci certis di„stinctionibus suis motae cum firmamento cur„sum in se planetarum continebant.

Atque hoc seculo ita loquuntur scriptores de horologiis, ut appareat ea jam satis nota fuisse. Sic *Gulielmus Alvernus* (*pp*) contra eos, qui negant animam esse, prolatis variis exemplis disputans, removet aliud quod sibi

(*oo*) Chron. Hirs. ad h. a.

(*pp*) de anima c. I p. 7 p. 72.

ſibi poſſet opponi. "Nec te conturbant, in„quit, motus horologiorum, qui per aquam „fiunt, et pondera, quae quidem ad breve „tempus, et modicum fiunt, et indigent reno„vatione frequenti, et aptatione inſtrumento„rum ſuorum, atque operatione forinſecus, „aſtrologi videlicet qui peritiam habet hujus „artificii. In corporibus vero animalium vel „etiam vegetabilium totum intus eſt, intra ea „ſcilicet, quod motus eorum atque partium „ſuarum moderatur, et regit, ac modis omni„bus perficit. Et *Dantes*, poeta Italus (*qq*):

E come cerchi in tempra d'orivoli
Si giran, ſi che'l primo, a chi pon mente,
Quieto pare, e l'ultimo che voli, &c.

Seculo decimo quarto primo loco occurrit machina *Richardi Wallingfordi*, quae adhuc pro antiquiſſimo horologio apud ſcriptores habita eſt. Deſcribam verbis *Lelandi* (*rr*): "Electus in monaſterii praeſidem — cum iam „per amplas licebat fortunas, voluit illuſtri „aliquo opere non modo ingenii, verum etiam „eruditionis ac artis excellentis miraculum „oſtendere. Ergo talem horologii fabricam „magno labore, majore ſumtu, arte vero ma„xima

(*qq*) Parad. cant 24. v. 13.

(*rr*) ap. *Tannerum* Biblioth. Brit. Hibern. p. 629.

„xima compegit, qualem non habet tota, mea „opinione, Europa secundam; sive quis cur„sum solis ac lunae seu fixa sidera notet, sive „iterum maris incrementa et decrementa, seu „lineas una cum figuris ac demonstrationibus „ad infinitum pene variis consideret: cumque „opus, aeternitate dignissimum, ad umbilicum „perduxisset, CANONES, ut erat in mathesi „omnium sui temporis facile primus, edito in „hoc libro, scripsit, ne tam insignis machina „errore monachorum vilesceret, aut incogni„to structurae ordine sileret." *Albion* (*all by one*), si recte memini, hoc genus organi dictum est ab auctore.

Adhuc horologia in monasteriis quasi erant conclusa, nunc eorum usus in commodum urbium transire coepit, cum ante id tempus nullum huius rei exemplum inveniatur. Primum horologium accepit *Patavium* curante *Ubertino* principe Carrariensi, de quo *Petrus Paulus Vergerius* in vit. princip. Carrar. ap. *Muratur.* To. XVI p. 171. A "Horologium, „quo per diem et noctem quatuor et viginti „horarum spatia sponte sua designarentur, in „summa turi constituendum curavit." Auctor ejus dicitur *Jacobus Dondus*, qui inde genti suae cognomen *ab Horologio* peperit (*ff*).

(ſſ). Cuius rei memoria in eius monumento ſervata eſt his verſiculis:

Quin procul excelſae monitus de vertice
turris
Tempus, et inſtabiles numero quod colligis
horas,
Inventum cognoſce meum, gratiſſime lector.

Non minorem famam horologio ſibi conciliavit filius *Jacobi*, *Johannes*, maioris longe artificii opere, quod ſuis manibus fabricaverat, "in quo erat firmamentum (*tt*), et omnium „planetarum ſphaerae, ut ſic ſiderum omnium motus, veluti in coelo, comprehendantur; feſta edicta in dies monſtrat, plurimaque alia oculis ſtupenda; tantaque fuit eius „horologii admiranda congeries, ut usque modo poſt eius relictam lucem corrigere, et „pondera convenientia aſſignare ſciverit Aſtrologus nemo. Verum de Francia nuper (*uu*) „aſtrologus et fabricator magnus, fama horologii tanti ductus, Papiam venit, plurimis-

 „que

(ſſ) Vid. *Scardeonius* de antiq. urbis Patavii, lib. 2. claſſ. 9. p. 205 ed. Baſ. 1560 fol. et quos citat auctores. Sequitur hunc poſt *Portenarium*, et alios *Papadopolus*.

(*tt*) verba *Mich. Savanarolae* Comm. de laud. Patav. ap. *Murator*. To. 24 Col. 1164.

(*uu*) Sec. XIV.

„que diebus in rotas congregandas elaboravit; „tandemque actum est, ut in unum, eo quo „decebat, ordine, composuerit, motumque, „ut decet, dederit."

Ao 1356 accepisse *Bononiam* horologium primum, docet Chronica miscella Bononiensis (*xx*): "A di 8 di Aprile fu tolta via la „Campana grossa della torre, ch'era nel Pa„lazzo di Messer Giovanni Signor di Bologna, „il qual Palazzo dicevasi della Biada; e fu me„nata nella Corte del Capitano, e tirata e po„sta sulla Torre del Capitano nel Mercoledi „Santo; e questo fu l'Orologio, il quale fu „il primo, che avesse mai il Comune di Bolo„gna, e si comincio a sonare a di 19 di Mag„gio, il quale lo fece fare Messer Giovanni."

Post annum 1364. Rex Galliae *Carolus* V. *sapiens* cognominatus, construendum in turri palatii sui curavit horologium magnum, per *Henricum de Wyck* (*yy*), quem e Germania dicitur accersisse, quod *Lutetia* eo tempore carebat tali artifice, stipendio sex solidorum parisiensium singulis diebus, et habitatione libera in turri.

Seculo exeunte, circa annum 1370 *Argentina* etiam accepit horologium, cujus descri-

(*xx*) ap. *Murat.* To. XVIII p. 444 D.
(*yy*) *Morery* Diction. v. Horloge du Palais.

ſcriptionem praebet *Conradus Daſypodius* (zz).

Eisdem temporibus inſigne horologium erat *Cortraci*, quo per Ducem Burgundiae iſta urbs a. 1382 privata eſt. Narrat rem *Froiſſartus*, coaevus ſcriptor (*aaa*): "Le Duc de „Bourgogne fit oſter un horloge, (qui ſon„noit les heures) l'un des plus beaux qu'on „ſeuſt trouver deçà ne delà la mer: et celui „horloge fit tout mettre, par membres et pie„ces, ſur chars, et la cloche auſſi. Lequel „horloge fut amené et charroyé en la ville de „Digeon en Bourgogne: et fut là remis et „aſſis: et y ſonne les heures vingt quatre, „entre jour et nuict.

A. 1395. horologium *Spirae* conſtructum „refert *Lehmannus* (*bbb*). Die Uhr uſm Alt„burg Thor gemacht. Die Zeitglock zu den „Predigern gegoſſen vom Glockengieſſer aus „Straßburg. — Das Uhrwerk zu der Glock „koſtet 51 Fl.

Interim major tamen numerus etiam nobiliſſimarum urbium carebat horologiis ſonantibus,

(zz) in der wahrhaftigen Auslegung des aſtronomiſchen Straßburgiſchen Uhrwerks, in Jac. von Königshoven Elſaß. und Straßb. Chronik p. 574.

(*aaa*) Vol. 2. c. 128 p. 229.

(*bbb*) lib. 7 c. 69 in fine.

tibus, quae magnis sumtibus comparari debebant. Hujus rei exemplum habemus in urbe *Antissiodorensi.* Ibi magistratus a. 1483 cum horologii exstruendi consilium cepisset, atque ad illud perficiendum major summa pecuniae publicae impendenda esset, quam ipse sua auctoritate impendere posse credebat, ejus rei causa regem Carolum VIII adibat, veniam erogandae ad hoc opus publicae pecuniae petens (*ccc*).

A. 1462 horologium magnum *Noribergae* in aede D. Mariae Virginis constructum esse legitur (*ddd*).

A. 1497 horologium publicum Venetiis erectum (*eee*).

Eodem seculo etiam *Cosmo* I. Medicaeo a *Laurentio quodam Florentino* egregium plane horologium paratum est, quod describit *Politianus* in Ep. ad Franc. Casam, 1484 (*fff*).

Eo tempore, sub finem seculi, horologia in privatorum manus venerunt. Hoc constat ex-

(*ccc*) *Le Beuf* Mem. concernant l'hist. d'Auxerre, To. II p 342.

(*ddd*) *Doppelmeyer* p. 282.

(*eee*) Thes. Ital. To. III p. 3 p. 308.

(*fff*) *Politiani* opera. Lugduni 1533 8. * p. 121.

ex epistola *Ambrosii Camaldulensis* (*ggg*) ad Nicolaum, virum doctum Florentinum: "Horologium tuum mox, ut tuas accepi literas, paravi, misissemque, si fuisset praesto, „qui afferret. Ipsam mundari feci, nam erat „pulvere obsitum, atque ideo, ne libere posset incedere, retardabatur. Et quia ne sic „quidem recte currebat, Angelo illi illustri „adolescenti harum rerum peritissimo dedi."

Circa haec tempora etiam horologia gestatoria apud scriptores occurrunt. Inter carmina Italica *Gasparis Vicecomitis* legitur epigramma, quod hunc titulum habet: "Si fanno certo Orologii piccioli e portativi, che „non poco di artificio sempre lavorano, mostrando le ore, e molti corsi de Pianeti, „e le Feste, sonando quando il tempo lo recerca. Questo sonetto è facto in persona de „uno innamorato, che guardando uno delli „predicti Orologii, compara se stesso a quello, &c." (*hhh*).

Appa-

(*ggg*) lib. 15 ep. 4.

(*hhh*) Adscribam epigramma ex *Antonii Saxii hist. litterario-typographica Mediolan.* quae *Philippi Argelati bibliothecae scriptorum Mediolanens.* I p. 360 praefixa est.

Hò certa occulta forza in la secreta
Parte del cor, qual sempre si lavora
De sera a sera, e d'una a l'altra aurora,
Che non spero la mente aver mai queta.

Leg-

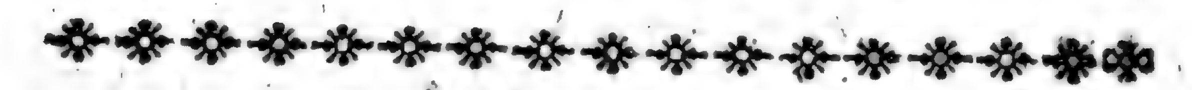
Apparet inde, falli *Doppelmeyerum* (*iii*), quando horologia haec minora seculo decimo sexto a *Petro Hele* Noribergae inventa esse scribit, quae, quoniam figura ovorum construebantur, inde Nürnbergische lebendige Eyerlein vocari solebant. De hoc enim artifice *Petro*, *Jo. Cochus*, in sua Germaniae descriptione (*kkk*), praedicat, "eum, iuvenem „adhuc admodum, opera efficere, quae vel „doctissimi admirentur mathematici. Nam „ex ferro, inquit, parva fabricat horologia „plurimis digesta rotulis, quae quocunque vertantur, absque ullo pondere et monstrant et „pulsant XL horas, etiam si in sinu marsupiove „contineantur."

Legger ben mi potria ogni discreta
Vista nel fronte, ove amor colora
D'affanno e di dolore il punto e l'ora,
E la cagion, che riposar mi vieta.
L'umil sqilletta sona il pio lamento,
Che spesso mando al cielo, e la fortuna,
Per disfogar cridando il fier tormento.
De le feste annual non ne mostro una,
Ma Pianeti iracondi, e di spavento,
Eclipsati col sole, e con la luna.

Dominicus Maria Manni in libello: *De Florentinis inventis* cap. 29 artificem vocat *Laurentium a Vulparia*, Florentiae natum.

(*iii*) Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern. Nürnberg 1730 fol. * p. 286.

(*kkk*) adjuncta ejus Comm. in *Pomp. Melam*, cap. de Noriberga.



2.

Weinverfälschung.

Vielleicht ist niemals eine Verfälschung einer Waare erfunden worden, welche der menschlichen Gesundheit so gefährlich, und zugleich so sehr gebräuchlich geworden ist, als die Verfälschung der Weine mit Bley, und wenn ihr Erfinder bereits die schrecklichen Würkungen gekant hat, so verdient er für die Bekantmachung mehrere und härtere Verwünschungen, als der unbekante Berthold Schwarz, der vermeintliche Erfinder des Schießpulvers.

Aus dem Most, dem ausgepresseten Safte der Trauben, wird durch den ersten Grad der Gährung, der Wein; aber kaum ist er entstanden, so nähert er sich dem zweyten Grade, den man die saure Gährung nennet. Alsdann verliehrt er das geistige, und stat desselben entwickelt sich in ihm eine Säure, wodurch er untrinkbar, und überhaupt weniger brauchbar wird. Aufhalten kan die Kunst den Fortgang der Gährung, nämlich durch eine sorgfältige Wartung, aber sie auf immer abhalten, oder sie wieder zurück führen, das

das kan sie nicht; denn das Gesetz der Vergänglichkeit ist ein Naturgesetz, und leidet also keine Ausnahme. Das betriegliche Mittel hat gleichwohl die Kunst noch erfunden, die Säure des verderbenden Weins unmerklich zu machen, und unkundigen und unvorsichtigen Personen, versüßten Eßig, stat Wein zu verkaufen. Gebe es nun keine andere Mittel der Versüßung, als Zucker und Honig, so verdiente der Weinverfälscher nur die Strafe dessen, der Tombak für Gold verkaufte; aber zuckerartige Säfte können bey diesem Getränke nur im ersten Anfange der Säurung, und auch alsdann nur in sehr geringer Menge zugesetzt werden; dann sonst verrathen sie den Betrug durch den sauersüßlichen Geschmack, und beschleunigen die Verderbung, die man zurück halten will. Man hat eine Versüßung erfunden, welche für den Betrieger sicherer, aber für den Geniesser unendlich schädlicher ist, und der Gebrauch dieses Mittels zieht dem Weinkünstler die gerechte Strafe der fürchterlichsten und boshaftesten Giftmischer zu.

Bley und Bleykalke lösen sich in der Säure, welche den Wein verderbt, auf, geben ihm einen gar nicht unangenehmen zuckerhaften Geschmack, keine neue, wenigstens keine verdächtige Farbe, und halten die Gährung oder Fäulung auf; aber sie verursachen, nach einem

einem häufigern oder sparsamern Genuß, auch nach Beschaffenheit der Gesundheit des Trinkers, einen schnellern oder langsamern Tod, den heftige Koliken, Verstopfungen und andere Uebel anmelden, so daß man noch zweifeln kan, ob jetzt Mars oder Venus oder Saturn die meisten Menschen aufreibe.

Ich glaube man hat schon in sehr alten Zeiten gewust, daß Bley den herben Wein mildere, und wider Säure bewahre, nicht aber daß es ihn vergifte; man hat es also lange Zeit zuversichtlich gebraucht; zwar sind die Folgen empfunden worden, aber man hat ihre Ursachen nicht dem Metalle, sondern andern Dingen zugeschrieben, und erst in neuern Zeiten, da genaue Beobachtungen das wahre Gift verriethen, und man Bley bey der Weinkunst zu vermeiden anfieng, ersonnen boshafte Betrüger die künstliche Weise es anzuwenden, welches die Gesetze durch die schärfsten Strafen nicht gänzlich haben verhindern können.

Die Griechen und Römer hatten die Gewohnheit, den Most bis auf die Hälfte, den dritten oder vierten Theil einzukochen, vornehmlich um damit schlechtere Weine zu verbessern. Er bekam, nachdem er dadurch mehr oder weniger der wässerichten Theile beraubt,

und mit Honig und Gewürzen versetzt war, verschiedene Namen, als mustum, mulsum, sapa, carenum oder caroenum, defrutum u. a. ([1]). Noch jetzt verfährt man auf eben diese Weise mit den Sekten, den Spanischen, Ungarischen und Italienischen Weinen. In Italien hebt man den eingekochten Most in Flaschen zu Saladen und Brühen auf, und nennet ihn in Neapel musto cotto, in Florenz aber noch jetzt sapa. Die meisten, welche dieses Einkochen gelehrt haben, haben ausdrücklich vorgeschrieben, dazu bleyerne oder zinnerne Gefäße zu nehmen, weil dadurch der Wein klärer, lieblicher und haltbarer würde. Es ist unleugbar, daß der herbe Wein und Most unter dem langsamen Einkochen, denn schnell durfte es, nach ihrer Vorschrift, nicht geschehn, Theile des gefährlichen Metalles haben auflösen müssen; denn sonst wäre die verlangte

([1]) Vino cognata res sapa est, musto decocto, donec tertia supersit. Ex albo hoc melius. *Plin. Lib.* 23. *c.* 2. *sect.* 30.

Nunc defrutum, caroenum, sapam conficies. Cum omnia uno genere conficiantur ex musto, modus his et virtutem mutabit, et nomina. Nam defrutum a deferuendo dictum, ubi ad spissitudinem fortiter despumaverit, effectum est. Caroenum, cum tertia perdita, duae partes remanserint. Sapa, ubi ad tertias redacta descenderit; quam tamen meliorem facient cydonia simul cocta, et igni supposita ligna ficulnea.

langte Würkung nicht erhalten worden (2). Einige hatten sogar die Gewohnheit, zu einigen

nea. *Palladius Octob.* 18; *edit. Gesneri* II p. 994.

(2) Zum Beweise werden folgende Stellen hinlänglich seyn. Ipsa autem vasa, quibus sapa aut defrutum coquitur, plumbea potius quam aenea esse debent, nam in coctura aeruginem remittunt aenea, et medicaminis saporem vitiant. *Columella de re rustica lib.* 12 *c.* 20 II *p.* 794.

Musti quadrantalia XX in aheneum, aut plumbeum infundito, ignem subdito. *Cato de re rust. c.* 105. I. *p.* 84.

Cura quoque adhibenda est, ut expressum mustum perenne sit, aut certe usque ad venditionem durabile; quod quemadmodum fieri debeat, et quibus condituris adiuvari, deinceps subjiciemus. Quidam partem quartam ejus musti, quod in vasa plumbea conjecerunt, nonnulli tertiam decoquunt; nec dubium, quin ad dimidium si quis excoxerit, meliorem sapam facturus sit; eoque usibus utiliorem, adeo quidem, ut etiam vice defruti, sapa, mustum, quod est ex veteribus vineis, condire possit. *Columella lib.* 12 *c.* 19. *II p.* 792.

Ipsa quoque defruta ac sapas — coqui jubent — plumbeis vasis, non aeneis. *Plin. lib.* 14 *c.* 21 *edit. Harduini I. p.* 727.

Sapae congios VI quam optime infundito in aheneum, aut in plumbeum. *Cato c.* 107. *I p.* 85.

gen Weinmischungen vor dem Kochen, Meerwasser hinzu zu setzen, welches durch sein Salz die Auflösung nothwendig befördern muste (³).

Daß die Weinsäure das Bley angreift, war den alten nicht unbekant; denn wenn die Griechischen und Römischen Weinhändler versuchen wolten, ob ihr Wein umschlagen würde, so steckten sie ein bleyernes Blech ins Faß; (⁴) veränderte dieses seine Farbe, so erkan-

(³) Beweise von der Vermischung des Weins mit Meerwasser findet man bey Plinius lib. 23 c. 1. II p. 303 und lib. 14 c. 20. I p. 126. Celsus eifert auch dawider lib. 2 c. 25. *Dioscorides* lib. V c. 7, 9 &c. Seite 573. in der Ausgabe: Petri Andreae Matthioli commentarii in VI libros Dioscoridis de materia medica. Venetiis in officina Erasmi Vincentii Valgrisii 1553 fol. *. Gelegentlich merke ich an, daß dieser Ausgabe weder in *Halleri* biblioth. botan. I p. 82, noch in methodo studii medici p. 174, noch in *Linnei* bibliotheca botanica, noch in Adanson familles des plantes I p. CXL, auch nicht in Oeders Anleitung zur Kräuterkunde gedacht ist, wo doch die Venetianische Ausgabe von 1554 vorkömmt.

(⁴) Vini in vitium inclinantis experimentum est, laminae plumbeae mutatus in eo color. *Plin.* lib. 14 c. 20. I p. 727. Umständlicher ist diese Probe beschrieben in Geopon. lib. 7. c. 15 p. 195.

erkanten sie daraus ihre Gefahr; denn freylich muste es sich entfärben, wenn es auf der Oberfläche angefressen und in Kalk verwandelt ward. Man kan auch nicht sagen, daß ihnen die gefährlichen Würkungen der Bleyauflösungen unbekant gewesen wären; denn vor Bleyweiß u. d. warnen Galen und andere Aerzte oft; und sogar machte man sich ein Bedenken daraus, das trinkbare Wasser in bleyernen Röhren herbey zu leiten (5); da man doch noch itzt in Amsterdam, Paris und andern Orten, das Wasser über Bley weglaufen, und in bleyernen Gefässen samlen läßt, aber auch die schädlichen Würkungen von Zeit zu Zeit erfährt (6). Diese Nachläßigkeit neuerer

(5) Ultima ratio est, plumbeis fistulis aquam ducere, quae aquas noxias reddunt. Nam cerusa plumbo creatur attrito, quae corporibus nocet humanis. *Pallad. August. c. u. II p. 977.* Weit umständlicher handelt Vitruv B. 8 K. 7. von der Schädlichkeit der bleyernen Wasserröhren.

(6) Versuche, ob Wasser Bley auflösen könne, findet man in der von mir herausgegebenen Uebersetzung von Sage chemischer Untersuchung verschiedener Mineralien. S. 121, und in Medical transactions published by the college of physicians in London. I p. 291. Freylich wird die Auflösung kaum möglich seyn, so lange das Wasser ganz rein ist; aber leicht kan

rer Zeiten macht es begreiflich genug, wie man in ältern, bleyerne Weingefässe hat beybehalten mögen. Aber Nachläßigkeit war doch nicht die einzige Ursache. Man hatte nämlich schon zu des Plinius Zeiten allerley Weinkünste (7), und darunter war die gebräuchlichste, das Abkochen des Weins mit Kalk oder Gyps (8); da war es den alten Aerzten, denen die genaue Kenntniß der Chemie fehlte, wahrscheinlicher, daß die erdichten Zusätze, als daß die Gefässe, worin der Most nur gekocht ward, den Wein ungesund machten (9), und dieß um so mehr, je augenschein-

kan es einige Salztheile erhalten, und alsdann ist die Auflösung beträchtlich. Hieran hat Perrault, der Ausleger des Vitruvs, nicht gedacht.

(7) Proprium inter liquores vino, mucescere, aut in acetum verti; extantque medicinae volumina. *Plin.* lib 14 c. 20. I p. 727. Er erzählt daselbst eine Menge alter Weinkünste.

(8) Africa gypso mitigat asperitatem, nec non aliquibus sui partibus calce. *Plin.* lib. 14 c. 19. I p. 725. Aber daß dieses Mittel auch in Italien gebräuchlich gewesen, bestätigt Columella lib. 12. c. 20; auch Didymus in Geopon. lib. 6. c. 18. Theophrast und Dioscorides geben ebenfalls davon Nachricht.

(9) Marmore enim et gypso, aut calce condita, quis non etiam validus expaverit! *Plin.* lib. 23 c. 1. II p. 303.

scheinlichere Beweise sie von dem tödtlichen Genusse jener Erden kanten (10). Wider diese haben sie denn auch so nachdrücklich geeifert, daß so gar noch neuere Gesetze, den Gebrauch des Kalks und Gypses, als eine eben so wahre Vergiftung, als die mit Bley, verbothen haben.

Einen Wein, dessen Verderbniß einmal angefangen hat, kan Kalk nicht völlig wieder herstellen: denn wie solte er die geistigen Theile, welche dahin sind, wieder zurück bringen können? eben so wenig kan er die entwickelte Säure wegschaffen; aber der Zunge unmerklich kan er sie machen, indem er sich mit ihr vereinigt, und ein erdichtes Salz von schwachem Geschmacke bildet. Dieses Mittel, den säuerlichen Wein zu bessern, ist noch jetzt auf der Insel Zante (11), in Spanien (12),

(10) Z. B. *Plin.* lib. 36 c. 24: Exemplum illustre C. Proculeium Augusti Caesaris familiaritate subnixum in maximo stomachi dolore, gypso poto, conscivisse sibi mortem.

(11) Arvieux Nachrichten von seiner Reise III S. 328: Der Wein von der Insel Zante ist fast so stark als Brandtewein. Man meinet, daß solches von dem ungelöschten Kalke herkomme, den man darunter zu mischen pflegt, unter dem Vorwande, daß er sich alsdann länger halten könne, und geschickter sey, übers Meer verführet zu werden.

(12) *Christophori a Vega* de arte medendi. lib. 2 c. 2 p. 190, nach der Leydener Ausgabe vom J. 1576.

und auf der afrikanischen Küste (13), und in mehrern Ländern üblich. Viele Aerzte und Chemiker verdammen es, weil sie davon allerley Verstopfungen und andere Uebel besorgen (14); andere aber erklären es für unschädlich (15), und ich muß gestehn, daß auch ich von so viel Kalk, als zu jener Absicht nöthig ist, nichts böses erwarte. Es wird ein Salz entstehn, was mit dem blätterigen oder dem

(13) Thevenot Reisebeschreibung I S. 399, nach der Frankfurter Ausgabe 1693 in 4: Niemand verkauft in Tunis Wein als die Sklaven, und dieser Wein ist aus dem Tunesischen Gebiethe. Sie thun Kalk hinein, damit er voll mache.

(14) Z. B. Hr. Bergrath Cartheuser in seinem zweyten Programma S. 5: de quibusdam vinorum adulterationibus, quae additamentis mineralibus peraguntur.

(15) Vornehmlich gehört hieher der Auffatz, von der Würkung des ätzenden Kalkes auf den Wein, in Webers Physikalisch-chemischen Magazin, II S. 112. Man findet daselbst ungemein wichtige Versuche, welche die Sache zu entscheiden scheinen. In der Anleitung zur Verbesserung der Weine in Teutschland. Frankf. und Leipzig 1775 8, welches Werkchen wohl das beste seiner Art ist, wird S. 61 der mäßige Gebrauch des Kalks angerathen. Stat des Kalkes thut man in Frankreich oft Potasche in den Wein; man lese: Sage chemische Untersuchung verschiedener Mineralien S. 128.

dem tartarisirten Weinstein gleiche Würkung haben wird, das ist, es wird allenfals etwas eröfnen oder abführen; so wie Krebsaugensalz, was unsre Aerzte aus Krebsaugen, Essig oder Zitronensäure bereiten lassen. Der Kalk, welchen die Weinsäure nicht auflösen kan, wird zu Boden sinken, und den Wein klären helfen: wiewohl er in Uebermaaße genommen, vielleicht die Verdünstung der noch übrig gebliebenen geistigen Theile beschleunigen, und also den Wein schwächen möchte; eine Warnung, die schon Neumann den Weinkünstlern gegeben hat.

Gyps ist Kalk, der mit der Vitriolsäure verbunden ist. Er löset sich in Eßig, so gut als in Wasser, wie ein andres Erdsalz, auf (16). Wäre er nun allemal mit seiner Säure völlig gesättigt, so würde seine Würkung auf den Wein wohl sehr unbedeutend seyn; aber die meisten Arten gemeinen Gypses haben noch viele freye Kalktheile bey sich, brausen deswegen mit Säuren, lösen sich zum Theil darin auf, und bilden eben dasjenige Salz, welches ich oben für unschädlich erklärt habe. Durch diese Theile bessert also der Gyps den säuerlichen Wein, eben wie der gemeine Kalk. Ich nahm eine halbe Unze desjenigen Gypses, der

(16) S. Baum'e Experimental-Chymie I S. 440.

der zu Osterode gebrochen, und dort zum Mörtel gebraucht wird, der fest, weiß, glänzend und fast alabasterartig ist. Nachdem ich ihn zerrieben hatte, schüttete ich ihn zu scharfen Weineßig in eine gläserne Kolbe, und ließ alles einige Minuten kochen. Nachher ließ ich alles durch Löschpapier laufen, und was in diesem zurück blieb, wog, nachdem es ausgewaschen und wiederum getrocknet war, 215 Gran, daß also der Eßig 25 Gran aufgelöset hatte, die auch das Alkali niederschlug. Auf gleiche Weise verfuhr ich mit einer halben Unze gebranten Gyps, so wie man ihn hier zum Estrich anwendet, und von diesem löseten 2 Unzen desselben Eßigs, eine halbe Drachma, also noch etwas mehr, als von dem vorigen auf. Ein jeder, den ich diese Eßige kosten ließ, bemerkte, daß beyde sehr viel von ihrer Säure, am meisten aber der, welcher mit dem gebrannten Gyps gekocht war, verlohren hatte. Wenige Gypsarten sind ganz mit Vitriolsäure gesätigt, wenigstens hat man doch keine Ursache zu vermuthen, daß die Alten eben einen ganz vollkommenen Gyps zu ihren Weinkünsten ausgesucht haben sollten. Dieses Mittel ist noch nicht ausser Gebrauch. Arvieux (17) erzählt, daß man es auf der Insel Milo noch jetzt anwendet, und gele-

(17) Th. IV. S. 273.

gelegentlich merke ich an, daß man dort auch noch jetzt Salzwasser zuzusetzen pflegt. Christopha Vega, den ich schon oben angeführt habe, wirft auch den Spaniern den Gebrauch des Gypses vor. So wie die alten Aerzte, haben ihn auch viele neuere verdammet; z. B. Hr. Cartheuser (18), vornehmlich aber Hardy, der, ich weis nicht, was für einen Bleygehalt oder arsenikalische Erde im Gypse zu vermuthen scheint (19). Vielleicht hat er gezweifelt, ob gypsum der Alten unser heutiger Gyps sey, und in der That muß man allemal, ehe man ihre Nachrichten von Naturalien braucht, untersuchen, ob sie unter dem Namen eben dasjenige gedacht haben, was wir darunter denken; und dieses entscheidet nicht Stephanus, nicht Faber, nicht Gesner. Allein hier fält dieser Beweis leicht; die Alten branten ihren Gyps, formten daraus, und

(18) Am angeführten Orte S. 7.

(19) A candid examination of what has been advanced on the colic of Poitou and Devonshire. By *James Hardy*. London 1778. 8. * S. 84: The properties of lead and arsenic are well understood; but what those of the ancient gypsums were, will require an explanation; as there seems to be just reason to believe, some of them contained a portion of metallic or arsenical earth.

und gossen Bildnisse daraus (20). Ich denke, vergiften kan der Gyps den Wein nicht, und die Weinkünstler, die ihn und Kalk brauchen, verdienen keine härtere Strafe, als Bierverkäufer, die auf gleiche Weise ihr saures Bier etwas trinkbarer und verkäuflicher machen.

Bley war also dasjenige, womit sich die Alten die Weine vergifteten, und zwar ohne es zu wissen. Aber wann hat der boshafteste Eigennutz angefangen, vorsätzlich Glätte und Bleyzucker zu brauchen? Glätte war den Alten nicht unbekant: Dioscorides und Aetius und andere haben sie genant. Bleyzucker ist freylich neuer, ich weis aber von dessen Erfindung nicht mehr, als daß ihn schon Paracelsus, der 1541 starb, gekant, und wider einige Krankheiten zu verordnen gewagt hat. Angelus Sala, einer der ersten vernünftigen Chemiker, hat ihn auch gekant. In den Römischen Gesetzen ist über die Verfälschung und Vergiftung des Weins nichts besonders verordnet. Denn was §. 13 Institut. de L. Aquil. oder unjuristisch zu citiren, Institut. lib.

4

(20) Hominis imaginem gypso e facie ipsa primus omnium expressit, ceraque in eam formam gypsi infusa emendare instituit Lysistratus Sicyonius, frater Lysippi. *Plin.* lib. 35. II p. 710.

4 tit. 3 §. 13 ([21]) lieset, ist nur von dem Falle zu verstehen, wenn jemand eines andern Wein verdirbt, und dadurch Schaden anrichtet. Diese Erklärung wird noch mehr durch lib. 27 §. 15 ff, oder Digestor. lib. 9. tit. 2 leg. 27 §. 15 ([22]) bestätiget. Die teutschen Verbothe der eigentlichen Weinverfälschungen fangen erst mit dem funfzehnten Jahrhunderte an, und sind von Zeit zu Zeit erneuert und geschärft worden. Es ist wahr, daß auch in diesem Jahrhunderte immer nur noch die Klage über die Verfälschung mit Kalk, Schwefel, Milch, nicht aber über die eigentliche Vergiftung mit Bley vorkömt. Ich vermuthe aber, daß dennoch der Gebrauch der Glätte im 12ten oder 13 Jahrhunderte aufgekommen ist; nur haben die Gesetzgeber noch nicht das wahre Gift gekant, und anstat die Sache durch Chemiker, die aber freylich damals

([21]) Denique responsum est, si quis in alienum vinum aut oleum, id miscuerit, quo naturalis bonitas vini aut olei corrumperetur, ex hac parte legis Aquiliae eum teneri,

([22]) Cum eo plane, qui vinum spurcavit, vel effudit, vel acetum fecit, vel alio modo vitiavit: agi posse Aquilias, Celsus ait; quia etiam effusum et acetum factum, corrupti appellatione continetur. Die neuern Juristen nennen die Weinverfälschung ein crimen stellionatus. S. *Harprecht* resp. crimin. P. 2 p. 2,7 §. 7.

mals in ihrer Kunst noch nicht weit gekommen waren, untersuchen zu lassen, fuhren sie fort zu verbiethen, was sie bey den Alten für gefährlich angegeben fanden.

Das älteste teutsche Verboth, was ich kenne, ist vom J. 1475, welches Datt anführt (23), aber freylich mögen wohl noch ältere kayserliche Verordnungen verlohren gegangen seyn (24). Im J. 1487 lies der Kayser eine Verordnung wegen der Weinverfälschung an alle Obrigkeiten in Schwaben, Franken und Elsaß ergehn, und auf dem Landtage zu Rotenburg an der Tauber kam in selbigem Jahre diese Sache auch vor, so wie auch unter Maximilian I auf dem Landtage zu Worms 1495. Auf dem zu Lindau ward sonderlich das Schwefeln eingeschränkt, imgleichen zu Freyburg in Brisgau 1498. Im Jahre 1500 ward dieselbe Sache auch zu Augsburg vorgenommen, und wiederum 1548 unter Carl V zu Augsburg; nachher scheint diese Sache der Aufsicht eines jeden Landesherrn überlassen zu seyn, die denn auch von Zeit zu Zeit jene Verfälschung verbothen haben.

Aelte-

(23) De pace imperii publica libri V auctore *J. P. Datt.* Ulmae 1698 fol. * p. 632.

(24) *Goldast* constit. imper. tom. 2 fol. 114.

Aeltere und sehr scharfe Verbothe findet man in andern Ländern. Man hat eine Verordnung von Wilhelm, Grafen in Hennegau, Holland und Zeeland, vom J. 1327, aus der man sieht, daß schon lange vor diesem Jahre gefährliche Verfälschungen üblich gewesen sind. Im J. 1384 hat die Regierung zu Brüssel ein ähnliches, noch strengeres Verboth gemacht, worin Vitriol, Quecksilber und Galmey genant sind (25). In Frankreich hat man eine alte ordonnance du prevôt de Paris vom 20 Sept. 1371 und vom 2 Decemb. desselbigen Jahrs, doch sind keine Mineralien darin genant; aber in der Verordnung von 1696 wird der Glätte ausdrücklich gedacht (26).

Conrad Celtes, der im Jahre 1491 unter allen Teutschen zuerst als Dichter gekrönt ist,

(25) W. F. Verhoeven Preisschrift über den Zustand der Handwerke und Handlung in den Niederlanden in dem 13ten und 14ten Jahrhunderte, S. 96, und in Analyse du mémoire de M. *Verhoeven* p. 17. Beyde Schriften stehn in Mémoires sur les questions proposées par l'académie de Bruxelles en 1777. à Bruxelles 1778 in 4. *. In der Verordnung von 1384 sind genant: Coperrose, quykzelver, clemynsteen.

(26) Traité de la police par *De la Mare*. Amsterdam 1729 fol. * II p. 514.

ist, hat in seiner Lobrede auf Nürnberg eine Nachricht von der Weinvergiftung, aus der man erkennet, daß er sie für eine neue Erfindung angesehen, und sie einem Mönche, Namens Martin aus Bayern, zugeschrieben hat; aber seine Ausdrücke sind so rednerisch, daß man nicht viel daraus herleiten kan (27).

Zel-

(27) Vinorum etiam corruptores utinam graviori supplicio afficerent, cujus corruptelam, ut multa alia, nostra saecula excogitavere, ita illa quoque adulteratio et execrandum malum inventum est; nec jam solum per Germaniam, sed et per Galliam, Pannoniam, Sarmatiam aliasque terras, scelus illud se plantavit, dum colorem, saporem, odorem, substantiam, patriam etiam in illis mutant Inventum illud Druidae esse ferunt, Martino Bavaro illi nomen erat, in Franciae oppido, quod a nigra quercu dicunt. Dignus profecto aeternis suppliciis, qui liquorem, quo et res sacrae fiunt, corpori humano gratissimum, pestiferum et lethalem fecit, naturae munus, et quo non aliud praestantius sidera ipsa ornamentumque mundi phoebus excoquit, contaminans et inficiens; et quod in gaudium et alacritatem, et curarum nostrarum remedium, natura nobis elargita est, ille in toxicum et variarum aegritudinum causas mutavit, humani generis extinctor, sanguinarius et crudus artifex. Quod si mercium et monetae adulteratores capitali poena apud vos plectuntur; quali illum supplicio afficiendum censetis, qui tot homines occidit, aut in aegritudines conjicit, quot hodie vinum bibunt? Illi paucioribus corruptelas suas vendunt; ille

aeta-

Zeller hingegen sagt, man glaube, dieser gefährliche Betrug sey zuerst in Frankreich aufgekommen ([28]).

Zur Entdeckung des Metalls in Wein wird gemeiniglich die arsenikalische Schwefelleber an-

aetatem omnem et utriusque sexus homines in varia pericula adducit; mulieribus sterilitatem inducit; abortus facit, conceptumque foetum abigit; nutricibus lac inficit ac subtrahit; arthriticos dolores corpori immittit; in viris autem intestinorum renumque tormina, quo non major dolor corporis est, et corrosiones viscerum inducit; ut paucis dicam, venenum inflammat, mordicat, adurit, extenuat, exsiccat, nec sitim aufert, sed auget, ut natura sulphuris est, cujus magnam vim priusquam deferbuerint vina, commixtis aliis noxiis et venenosis rebus, quae hic docere pudet, addunt, naturam transmutantes. Hoc nos sub dulci melle venenum, amicis nostris, uxoribus et liberis et nobis ipsis (ut magna pluribus annis vini caritas fuit) tam magnis pecuniis emimus, natura tanti sceleris ultrice, quae hunc liquorem, per tot annos, propter hos suos hostes et universi humani generis exterminatores subtraxit. Quocirca patres prudentissimi, non solum eorum vasis concussis in fluvium vestrum tale venenum effundere debetis; verum etiam hujus vini propinatores in rogum et ignem vivos praecipitare debetis, non minus hujus toxici, quam latrocinii curam agentes. *Pirkheimeri* opera. Francof. 1610 fol. * p. 126.

(28) *Zelleri* differt. de docimasia vini lithargyrio mangonisati. Tubingae 1707. §. 1.

angewendet, deren Auflösung liquor probatorius Wurtembergicus genant wird (29). Ich denke, diese Benennung ist dadurch entstanden, daß sie eine Würtembergische Verordnung zuerst dazu gesetzlich vorgeschrieben hat, wiewohl andere ihre Erfindung Würtembergischen Leibärzten zuschreiben (30). Gar sicher ist gleichwohl ihr Gebrauch nicht; nicht sowohl deswegen, weil sie ohne Unterschied alle Metalle schwarz niederschlägt; denn nur Bley hat man im Weine zu vermuthen Ursache, sondern vielmehr weil diese Probe alsdann zweifelhaft wird, wenn der Betrieger, ausser dem Metalle, auch Kalk hinzugesetzt hat; denn alsdann wird die Schwärze des Niederschlags durch die weisse Erde fast unmerklich (31).

Das Schwefeln des Weins besteht darin, daß man Schwefel anzündet, und den Dampf davon ins Faß, welches mit Wein gefüllet werden soll, oder schon zum Theil gefüllet ist, tre-

(29) Sage chemische Untersuchung verschiedener Mineralien, S. 132.

(30) Anleitung zur Verbesserung der Weine in Teutschland S. 32.

(31) S. meine Physikalisch-ökonomische Bibliothek IX S. 295. Gmelins Einleitung in die Chemie S. 184.

treten läßt. Zu dieser Absicht zieht man Stückchen Leinen durch zerlassenen Schwefel, und nennet diese Schwefelschnitte. Ich weis nicht, zu welcher Zeit dieses Mittel erfunden ist, aber merkwürdig ist doch, daß schon Plinius erzählt, einige wären darauf verfallen, Schwefel beym Weine anzuwenden. Er beruft sich desfals auf Cato, aber in dessen Schriften, die auf uns gekommen sind, fehlet diese Stelle, und man weis also den eigentlichen Gebrauch nicht (32). Gründe und Erfahrungen bestätigen, daß Schwefeldampf die nachtheilige Gährung und ihre Folge, die Verderbung, abhalte, und unsere besten Lehrer der Weinkunst erlauben dieses Mittel ohne Bedenken (33). Der Gesundheit kan es auch nicht schaden, und die Polizey hätte nicht nöthig gehabt, darüber Vorschriften zu ertheilen, sie zu verbiethen, oder die Menge des Schwefels dazu vorzuschreiben (34), der

(32) *Plin.* hist. nat. lib. 14 c. 20. I p. 727.

(33) S. die oben angeführte Anleitung des Hrn. Sprenger, ferner Wiegleb Begriff von der Gährung. Weimar 1776 8. S. 57. Mémoire sur la meilleure maniere de faire et de gouverner les vins — — par l'abbé *Rozier*. Paris 1772. 8.

(34) Das geschah z. B. zu Rotenburg an der Tauber 1497. Es solte genommen werden zu Beraitung ains Füderigen Faß ain Loth lan-

der weiter nichts würkt, als daß er die zur Fäulung beförderliche Luft wegjägt, und vielleicht auch das brenbare Wesen, oder, neumodig zu reden, die darin befindliche fixe Luft fest macht. Allenfals könnte mit fast eben so schnellem Erfolg eine andere brenbare Sache genommen werden.

Einige Weinkünstler haben die Gewohnheit, die Schwefelschnitte mit Wismuth zu bestreuen, und dieser Zusatz soll eine teutsche Erfindung seyn (35). Sie ist in Gesetzen scharf verbothen worden, und allerdings kan sie

lauters Schwebels. Ein einmal geschwefelter Wein, sollte nicht noch einmal geschwefelt werden.

(35) In Johann Hornung Cista medica. Norimbergae 1625, stehn ein Paar Briefe teutscher Aerzte über diesen Gegenstand. Libavius schrieb S. 165: Telam sulphuratam, quae Bismuthum capit, non laudo. Minerale hoc fumis pestilentibus arsenicalibusque est plenum. — Fors inventor ejus putavit facere ad defecandum vinum; sicut videmus fieri musto in stanneis vasis servato; vel etiam stanno eodem liquato, et in dolia conjecto.

Doldius hat daselbst S. 447 folgendes darüber gemeldet: Scis scopum esse praecipuum sulphuratorum duplicem, tum ad vasa tum ad vinum, potissimum tamen propter vinum excogitari a Germanis haec mistura solet; scili-

sie mit einigen Gründen getadelt werden, weil dieses Halbmetall ein Verwandter des Bleyes, schon für sich bedenklich ist, zumal da es selten rein ist, vornehmlich aber, weil bey einem unvorsichtigen Gebrauche leicht etwas von dem durch den Schwefel aufgelöseten Metall in den Wein fallen könnte, und, nach Pott Bemerkung, lösen sich Wismuth und sein Kalk in Weinsäure auf. Unnütz ist auch dieser metallische Zusatz in allem Betracht, wie verständige Weinkünstler schon längst erkant haben.

Eine alte Reichsordnung nennet unter den Weinverfälschungen auch die Milch. Von Rohr, der sie im Haushaltungs-Recht Leipzig 1716. 4. * S. 1393 anführt, glaubt, Milch könne dazu nicht angewendet werden. Man kan fast nicht begreifen, sagt er, wie den Gesetzgebern dergleichen in die Gedanken kommen können, indem fast nicht zu glauben, daß ein Weinhändler so einfältig handeln, und

scilicet vt vina a putredine defendantur. — Veteres id tentabant coctione. — Compendiosius Germani in frigidis regionibus id tentarunt per telas sulphuratas, vel alia, vim sulphuris habentia. — Accidere potest et illa caussa, quod bismuthum inter stannum et plumbum magnam habeat cognationem, quae saporem valde dulcem et saccharinum de se praebent, forte inde aliqui etiam vino aliquam gratiam conciliare se posse crediderunt.

und den Wein mit Milch verfälschen würde, und verdiente ein solcher nicht gestraft zu werden, weil seine eigene Thorheit, da sich keine Käufer zu dergleichen so wunderlich vermischten Weinen finden würden, ihm Strafe genug seyn würde. Aber begreiflich ist die Anwendung der Milch wohl; nämlich sie erregt einen Schaum, der die Unreinigkeiten aufnimt, die hernach mit ihm abgehoben werden, wodurch der Wein freylich klärer werden muß. Inzwischen ungeachtet dieses Mittel keine Verfälschung genant werden kan, so ist doch gewiß, daß das Schönen des Weins noch vortheilhafter mit Hausenblasen geschehn kan, welches auch jetzt am üblichsten ist (36).

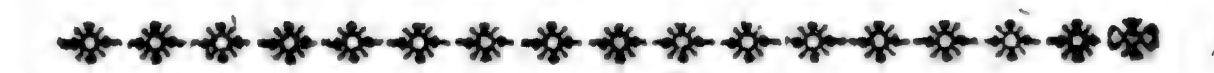
Endlich merke ich noch an, daß man im Jahre 1472 den so genanten stummen Wein, als ein falsches und schädliches Getränk verbothen hat (37). Unter diesem Namen versteht man einen Wein, von dessen Most man die

(36) Anleitung zur Verbesser. der Weine. S. 163 u. 49.

(37) Von Lersner Chronika der Stadt Frankfurt II S. 683. Auch verboth man damals Wein, der mit Senf angemacht war, und für gesottenen Wein ausgegeben ward, S. 684. Im Jahr 1484 ward Beyfußwein verbothen.

die Gährung abgehalten hat, der deswegen süß geblieben ist, schwerlich klar wird, und wenn er auch klar geworden ist, sich sogleich als er an die Luft kömt, wieder trübet, weil nämlich alsdann die unterdrückte Gährung anfängt (38). Jetzt sind Weine dieser Art erlaubt, und nicht ohne Beyfall; man nennet sie auch gefangene, oder verhaltene Weine, vina muta, suffocata. Sie haben mit vin en rage, dergleichen jetzt am meisten in Bourdeaux gemacht werden, die größte Aehnlichkeit.

(38) Anleitung zur Verbesserung der Weine S. 93 128.



3.

Assecuranz.

Die Assecuranz, dieses vortrefliche Mittel, wodurch ein Verlust, der einen Kaufmann völlig unglücklich machen würde, unter viele vertheilet, und dadurch erträglich, fast unmerklich gemacht wird, wodurch Unternehmungen, welche das Vermögen einzelner Personen übersteigen, möglich, und Waaren der entferntesten Gegenden (1) wohlfeiler gemacht werden, scheinen die Römer noch nicht gekannt zu haben, so nahe sie ihrer Erfindung auch gewesen sind. Untersucht man die Nachrichten, wodurch einige das Gegentheil haben beweisen wollen, genauer, so findet man, daß sie das nicht beweisen, was sie beweisen sollen.

Puf-

(1) Weil die Türken keine Assecuranz haben, so leihen sie auf Pfand nicht anders als zu 15 bis 20 Procent, und für Schiffarth nicht unter 30 Procent. S. Remarques d'un voyageur moderne au Levant. *Amsterdam* 1773. 8. *

Pufendorf (2), Barbayrac (3), Loccenius (4), Kulpis und andere (5) berufen sich auf folgende Erzählung des Livius (6). Als die Römische Armee in Spanien Mangel an Getreide, Kleidung und andern Bedürfnissen hatte, erboth sich eine Gesellschaft, diese Zufuhr mit dieser Bedingung zu übernehmen, ut quae in naves imposuissent, ab hostium tempestatisque vi, publico periculo essent. Also der Staat solte ihnen den Verlust ersetzen, fals ihre Schiffe durch Ungewitter verunglücken, oder von den Feinden genommen werden solten; und diese Foderung ward ihnen zugestanden. Das war freylich eine Schadloshaltung, aber noch bey weitem nicht eine Assecuranz, als wobey die Prämie nicht fehlen darf. Inzwischen ward bey

(2) *Pufendorfii* de jure naturae et gentium libri, cum annotationibus Hertii. *Francofurti ad Moen.* 1706. 4. * p. 725.

(3) Le droit de la nature. A *Basle.* 1732. 2 vol. in 4. * II p. 92.

(4) *Loccenius* de jure maritimo. *Holmiae* 1650 12 * p. 151.

(5) *J. G. de Kulpis* collegium Grotianum, edit. quinta *Francofurti* et *Lipsiae.* 1722. 4. * p. 84. Conf. *Schele* differt. de instrumento assecurationis, vulgo polizza. praes. *Werlhofio.* Helmstadii 1707 *

(6) *Livius* lib. 23 cap. 44.

bey dieser Gelegenheit schon die Betriegerey erfunden, welche noch jetzt zuweilen den Assecuranten gespielet wird; es wurden Schiffbrüche angegeben, die nicht geschehn waren; es wurden alte baufällige Schiffe mit nichtswürdigen Sachen befrachtet, die man vorsetzlich untergehn lies, wobey man die Manschaft in Kähnen rettete, und alsdann Erstattung vieler kostbaren Waaren verlangte (7).

Nicht mehr beweiset die Stelle des **Suetonius** (8), die **Kulpis** und andere von der heutigen Assecuranz erklären. Er sagt nämlich, Kayser Claudius habe den Kaufleuten eine Schadloshaltung versprochen, wenn ihre Schiffe durch Sturm verunglücken solten. **Anderson** (9) muß die Stelle nicht selbst gelesen haben, sonst hätte er unmöglich erzählen können, daß Suetonius dem K. Claudius die Erfindung der Assecuranz zuschreibe; und **Kulpis** muß den Valerius Maximus

(7) *Liv.* lib. 25 c. 3.

(8) Lib. V c. 18: Nam et negotiatoribus certa lucra proposuit, suscepto in se damno, si cui quid per tempestates accidisset. Auch **Langenbeck** in Anmerkungen über das Hamburgische Schiff- und See-Recht S. 370 findet weder im Livius, noch im Suetonius, Spuhren der Assecuranz.

(9) Geschichte des Handels I S. 225.

mus nicht nachgeschlagen haben, sonst hätte er nicht das 6ste Kapitel des 5ten Buchs anführen können, wo nichts vorkömt, was sich auf Assecuranz deuten liesse.

In Simon Ausgabe von *Grotii* lib. de jure belli et pacis (10) wird S. 375 eine Stelle aus des Cicero Briefen (11), als ein Beyspiel Römischer Assecuranz angeführt, die auch ehr als alle vorhergehende davon verstanden werden könnte. Cicero schreibt nämlich, er hoffe zu Laodicea einen Bürgen zu finden, durch den er Gelder der Republik, ohne daß diese bey der Ueberfahrt Gefahr liefe, übermachen könte. Hier könte praedes Assecurirer bedeuten; allein ich glaube doch, daß diese Stelle vielmehr zu denen von unserm sel. Ayrer gesamelten ersten Spuhren des Wechselwesens zu rechnen sey (12).

Daß übrigens die alten Gesetze, welche Kulpis und andere zur Assecuranz zu rechnen pfle-

(10) Jenae 1673. 4.*

(11) *epist. ad famil.* II ep. 17: Laodiceae me praedes accepturum arbitror omnis pecuniae publicae, ut et mihi et populo cautum sit sine vecturae periculo

(12) *Ayreri* diatribe de cambialis instituti vestigiis apud Romanos; hinter der von Uhle besorgten Ausgabe von *Heineccii* elementis juris cambialis.

pflegen, nicht von ihr, sondern von der Bodmerey (foenus nauticum) handeln, und daß also diese viel länger als die Assecuranz bekant gewesen ist, hat schon Stypmann hinlänglich bewiesen (13).

Molynes (14), Anderson und andere versichern, daß der Assecuranz bereits in den Seegesetzen der Insel Oleron gedacht werde. Diese Insel, welche vor dem Ausflusse der Charente liegt, und jetzt zu dem Gouvernement von Aunis gehört (15), ist im 11, 12 und folgenden Jahrhunderten wegen der Schiffarth sehr bekant gewesen. Sie gehörte den Herzögen von Aquitanien, und kam durch die Heurath der Eleonora, der Tochter des letzten Her-

(13) *Stypmanni* tractatus de jure maritimo et nautico. *Gryphiswaldiae* 1652. 4. * P. 4 p. 19 — Also können denn die Streitfragen über Assecuranzen nicht aus dem Römischen Rechte erläutert und entschieden werden. S. Samlung Hamburg. Gesetze und Verfassungen VII S. 345.

(14) Consuetudo vel lex mercatoria, or the ancient Law-Merchant; by *Gerard Molynes*. London 1656 fol. * p. 105.

(15) Man findet diese Insel auf der Charte: Insulae divi Martini et Uliarus. Amstelod. apud *Joan. Janßon*, und auf der Seutterschen Charte: Les environs de Rochelle.

Herzogs, mit Könige Heinrich II, an England. Unter dieser Eleonora sollen auf der Insel diejenigen Seegesetze abgefasset seyn, welche unter dem Namen! Roole d'Oleron, Roole des jugemens d'Oleron, so sehr bekant geworden sind, daß sie, wie die Gesetze der Rhodiser, auch von Ausländern genutzt worden sind. König Reichard I. Sohn der Eleonora, soll nachher diese Gesetze verbessert und vermehrt haben; wenigstens versichern solches die französischen Geschichtschreiber; dahingegen die Engländer jene Gesetze dem Reichard allein zuschreiben. Um die Zeit zu bestimmen, wann diese abgefasset sind, kan ich nur erinnern, daß Eleonora im J. 1202, und Reichard 1199 gestorben ist, daher denn Anderson nicht ohne Wahrscheinlichkeit sie ins J. 1194 setzt. Es soll eine zu Rouen gedruckte Ausgabe dieser Gesetze vorhanden seyn, worin gesagt seyn soll, daß sie erst im J. 1266 abgefasset wären, welches aber Franzosen und Engländer (16) für falsch erklären. Geschrieben sind sie im Französischen, und zwar im Gascognischen alten Dialect. Ich kenne sie aus folgendem seltenen Werke, dessen Verfasser sich unter der Vorrede Cleirac genant hat: Us et coutumes de la mer. à *Bourdeaux* 1661

4

(16) *Seldeni* mare clausum seu de dominio maris. *Londini* 1636. 8.* p. 428.

4 (17) S. 1; aber eine Spur von der Assecuranz finde ich nicht darin. Auch Cleirac scheint sie nicht darin gefunden zu haben; denn S. 218, wo er alles, was er von der Geschichte der Assecuranz gewußt hat, erzählet, schreibt er, ohne der von ihm gut erläuterten Oleronschen Gesetze zu gedenken, den Ursprung derselben, so wie die Erfindung der Wechsel, den Juden zu, die davon bey ihren Vertreibungen aus Frankreich Gebrauch gemacht haben sollen. Die Christen, denen damals noch Zinsen zu nehmen Sünde war, sollen, nach Cleirac Versicherung, die Assecuranz lange Zeit verabscheuet haben, und erst die Guelfen und Gibellinen sollen den Gebrauch der Wechsel und der Assecuranz gemein gemacht haben. Von diesem vorgeblichen Verdienste der Juden um die Assecuranz kenne ich keine Beweise.

Eben

(17) Von diesem Buche und von allen alten Seegesetzen handelt vorzüglich gut: Brevis introductio in notitiam legum nauticarum et scriptorum juris reique maritimae. *Lubecae* 1713 8 *. Struve in bibliotheca juris selecta p. 119. sagt, der geschickte Verfasser sey ein Doktor der R. Andreas Lang in Lübeck gewesen. Es wäre zu wünschen, daß jemand die Gesetze von Oleron wieder drucken liesse, sie erklärte, und mit dem, was jetzt gilt, vergliche. Wäre das nicht ein herrliches Thema zu einer Inaugural-Dissertation?

Eben so wenig kennen die weltberühmten Seegesetze der Stadt Wisby auf der Insel Gottland ([18]) die Assecuranz, sie mögen nun jünger oder älter, als die Oleronschen seyn; ersteres behaupten Franzosen, aber letzteres ist wahrscheinlicher. Die Urschrift dieser Gesetze ist nicht schwedisch, wie L'Estocq sagt ([19]), sondern platdeutsch. Die hochdeutsche Uebersetzung bey Marquard ([20]) ist ungetreu, die französische bey Cleirac ([21]) ist zu frey und unvollständig; besser ist die holländische in 't boek der zee-rechten, inhoudende dat hoochste ende oudtste Godtlantsche Water-recht, —— *Amsterdam* 1664. 4.* p. 2.

Nicht einmal zur Zeit der viel neuern Hanseatischen Seegesetze ist die Assecuranz bekant gewesen, widrigenfalls würde sie gewiß darin genant seyn. Von diesem Seegesetze sind verschiedene Ausgaben; eine der gebräuchlichsten ist die von Küricke, die auch in *Heineccii* scriptorum de jure nautico et maritimo fasciculo. 4 abgedruckt ist. Eine französische Uebersetzung hat Cleirac S. 196.

Noch

([18]) *Lang* p. 35.

([19]) Auszug der Historie des allgemeinen und Preußischen See-Rechts. Königsberg 1747. 4.* S. 32.

([20]) De jure mercatorum et commerciorum.

([21]) p. 165.

Noch weniger wird also jemand Spuhren der Assecuranz in dem bekannten Werkchen: Il consolato del mare erwarten, wenn er dessen Geschichte kennet. Dieses höchst merkwürdige Seegesetz ist ursprünglich in Catalonischer Sprache, und zwar, wie es sehr wahrscheinlich ist, zu Barcelona abgefasset worden. Ein Theil scheint schon aus dem eilften, der größte Theil aber aus dem 13ten Jahrhunderte zu seyn; denn daß es nicht ganz von einerley Zeitalter sey, beweiset das Buch selbst an mehr als einem Orte. Die getreueste Ausgabe ist die, welche **Abraham Westerveen**, nebst einer holländischen Uebersetzung, zu Leiden 1704. 4. * unter folgendem Titel heraus gegeben hat: Il consolato del mare, nel quale si comprendono tutti gli statuti et ordini, disposti da gli antichi per ogni cosa di mercantia et di navigare. Het consulat van de zee. Zu den übrigen von Lange S. 30 genanten Ausgaben setze ich noch diejenige hinzu, welche man eingerückt findet in *J. L. M. de Casaregis* discursus legales de commercio. *Florentiae* 1719. fol. *. Sie ist die Urschrift selbst mit einigen italienischen Erläuterungen, weicht aber doch etwas von der Westerveenschen ab. Schriftsteller, welche vorgegeben haben, daß schon in diesem Catalonischen Seegesetze der Assecuranz gedacht sey, sind vermuthlich dadurch verführt worden,

den, daß einige gemeine Ausgaben unter den Zugaben oder im Anhange einen Aufsatz haben, der von der Assecuranz, so wie sie ehemals in Barcelona üblich gewesen ist, handelt (22). Diesen Aufsatz habe ich nicht gelesen, weis also nicht, ob er etwas zur Geschichte der Assecuranz enthalte: Die ältesten mir jetzt bekanten Gesetze über Assecuranz sind folgende.

Im Jahr 1523 d. 28 Jan. sind zu Florenz von fünf dazu verordneten Personen einige Artikel abgefasset worden, welche noch jetzt an der Börse zu Livorno beobachtet werden. Magens hat diese merkwürdige Verordnung, nebst der darin vorgeschriebenen Polize, welche also das älteste Formular einer Polize (23) ist, italienisch und deutsch in seinem Versuche über Assecuranzen, Havereyen und Bodmereyen. Hamburg 1753 4* S. 367 geliefert; aber nur in seinem englischen Werke: Au essay on insurances. *London* 1755 2 vol. in 4* II S. 1 sagt er, daß er sie geschrieben aus Livorno erhalten habe.

Gern

(22) Lange S. 32.

(23) In dem alten Aufsatze: le Guidon, den Cleirac geliefert hat, findet man Chap I art. 1. die Anmerkung, daß man in den ältern Zeiten auch Assecuranzen ohne schriftliche Abfassung geschlossen hat; sie werden dort Assecurances en confiance genant.

Gern hättte ich von dem Alter dieser Verordnung ein italienisches Zeugniß haben mögen, aber ich habe solches vergebens gesucht in dem Werke: Della decima — e della mercatura de' Fiorentini fino al secolo XVI. *Lisbona e Lucca* 1765-1766. 4 vol. in 4, wo doch sonst ungemein schätzbare Nachrichten zur Geschichte der Florentinischen Handlung vorkommen; auch in des *Mecatti* storia chronologica della citta di Firenze. In *Napoli* 1755 2 vol. in 4. finde ich nichts davon. Inzwischen führt auch Straccha eine Florentinische Verordnung vom 15 Jun. 1526 an, welche schon die allgemeinen Assecuranzen, die nicht über bestimte Waaren, oder Stücke geschlossen werden, untersagt hat (24).

Vom Jahre 1537 d. 25 May ist eine kurze Verordnung Kaysers Carl V vorhanden: nopende de wissel-brieven ende asseurantien, worin nur die genaue Erfüllung einer übernommenen Assecuranz befohlen wird. Sie steht in: Placcaeten ende ordonnantien van de hertoghen van Brabandt. T'*Hantwerpen*. 1648 fol. * I p. 512.

Im J. 1549 gab Kayser Carl V eine ausführliche Verordnung: op t faict van der zeevaerdt,

(24) *Stracchae* aliorumque juris consultorum de cambiis, sponsionibus, &c. decisiones et tractatus. *Amstelodami* 1669 fol. * In Tractatu de assecurationibus p. 24.

vaerdt, worin auch einige Artikel über die Assecuranz vorkommen. Sie steht in: Ordonnantien ende placcaeten ghepubliceert in Vlaenderen. T'*Antwerpen* 1662. fol. * I p. 360. Zusätze zu dieser Verordnung erfolgten 1651, die ebendaselbst S. 375 abgedruckt sind. Diese, nicht aber die erste Verordnung, stehen auch in 't boeck der zee-rechten p. 20.

Im J. 1556 d. 14 Jul. gab K. Philipp II den Spanischen Kaufleuten eine Assecuranz-Ordnung, welche Magens spanisch, aber mit einer teutschen Uebersetzung, in seinen Versuch über Assecuranzen S. 426 eingerückt hat. Sie enthält Vorschriften zu Polizen über Schiffe, die nach Indien gehen.

Im J. 1563 den letzten October gab König Philipp II sein Seegesetz, worin auch eine Vorschrift zu einer Polize gegeben ist. Man findet es nicht allein in der eben angeführten Samlung Flandrischer Gesetze II S. 307, sondern auch in: Groot placaet-boeck der vereenighde Nederlanden. I p. 796, in Boeck de Zee-rechten p. 35; auch in Magens teutschem Werke S. 397 findet sich ein holländischer Auszug aus diesem Gesetze.

Aber im J. 1568 den letzten März untersagte Philipp den Gebrauch der Assecuranzen wegen der vielen eingerissenen Misbräuche. Dieses Verboth habe ich nicht auffinden können, sondern kenne es nur aus der Verord-

nung vom 20 Jan. 1570, worin der König ausdrücklich jenes Verboth widerrufet, weil inländische und ausländische Kaufleute von Antwerpen darüber wichtige Vorstellungen eingegeben hätten. Diese letzte Verordnung, worin noch verschiedenes wegen der Assecuranz vorgeschrieben ist, findet sich in der Flandrischen Samlung II S. 335, in Groot placaet-boeck I p. 828 und ein Zusatz ebendaselbst II p. 2116.

Im J. 1598 ward schon in Amsterdam die Kamer von assurantie errichtet. Die erste Verfassung dieses Assecurations-Gerichts erzählt *J. J. Pontanus* in Rerum et urbis Amstelodamensium historia. *Amsterodam* 1611 fol.* p. 255, womit *J. le Long* koophandel van Amsterdam; negende druck, *Rotterdam* 1780. 3 vol. in 8* I p. 47 verglichen werden kan (25).

Im J. 1600 den 30 Sept. gab die Stadt Middelburgh eine Assecuranz-Verordnung, die in: Groot placaet-boeck I p. 867 eingerückt ist.

Im J. 1601 scheint in England die erste Verordnung wegen besserer Einrichtung der Assecuranzen gegeben zu seyn. Anderson hat sie IV S. 328 eingerückt. Man lieset darin, daß

(25) Die Veränderungen, welche die Amsterdamer Assecuranz-Gesellschaft nach und nach erhalten hat, findet man, nebst Auszügen aus ihren Gesetzen, in: La richesse de la Hollande. à Londres 1778. 4* I p. 81.

daß sich die Assecuranten bis dahin so betragen hätten, daß man sich auf ihre Treue ganz sicher hätte verlassen können, und daher desfals wenige oder keine Streitigkeiten entstanden wären. — So viel ich weis, hat England noch keine ausführliche Assecuranz-Ordnung.

Vom J. 1604 ist die Ordonnantie opte asseurantien van Rotterdam in Groote placaetboeck I p. 859.

Vom J. 1610 ist die Genuesische Verordnung, die Magens in seinem teutschen Werke S. 503, 512 aus den Statuten der Republik lateinisch nebst einer teutschen Uebersetzung mitgetheilt hat.

Im J. 1612 erhielt die Amsterdamer Assecuranz-Kammer öffentliche Bestätigung und Privilegien, die man in Groot placaet-boeck I p. 843 antrift.

Ohne Beweis und Wahrscheinlichkeit behauptet Molynes S. 105, daß die Antwerper die Assecuranz erst durch die Engländer kennen gelernt hätten. Er sagt: da die Versamlungen der Kaufleute zu London in der Lombardstrasse (die so genant ward, weil gewisse Italiener aus der Lombardey daselbst ein Verpfändungshaus oder Lombard, lange vor Erbauung der Börse hatten) gehalten wurden, so ist dadurch die Gewohnheit entstanden, daß man in die Polizen, so gar noch jetzt (er schrieb

 im

im J. 1622) einrückt, man wolle sich nach dem richten, was in der Lombardstrasse in London üblich sey.

Im J. 1567 schrieb *Guicciardini* Descritione di tutti paesi bassi; in *Anversa* 1567 fol. *, und in der Beschreibung von Antwerpen S. 126 merkt er an, daß die dortigen Kaufleute gewohnt wären, ihre Schiffe zu assecuriren. Aber wie hat Anderson IV S. 62 sagen mögen, daß dieses das älteste Beyspiel einer Seeassecuranz sey; er, der diese Erfindung im Suetonius und in den Gesetzen von Oleron zu finden glaubte!

Eine heilsame Nachamung der Handlungs-Assecuranz ist die Einrichtung unserer Feuer-Assecuranzen oder Brandkassen. So viel ich weis, sind die noch daurenden Gesellschaften dieser Art (denn einzelne Personen haben schon viel früher die Assecuranz der Gebäude wider Brand übernommen) erst nach dem ersten Viertel des jetzigen Jahrhunderts errichtet worden, von denen manche in neuern Zeiten umgeändert und verbessert sind. Im J. 1745 ist die Pariser Brandkasse errichtet (26), 1750 unsere Chur-Braunschweigische, 1751 die Nassau-Weilburgische, 1753 die Braunschweig-Wolfenbüttelsche, auch die Wirtember-

(26) Journal oeconomique 1758 Fevr. p. 70.

bergische (27), 1754 die Anspachische, 1758 die Baden-Durlachische, 1764 die in der Churmark, 1768 die Sachsen-Weimar- und Eisenachische, 1769 die Prediger-Gesellschaft in der Churmark Brandenburg zur Assecuranz des Mobiliar-Vermögens (28).

Aber weniger bekant ist, daß schon jemand im Anfange des 17ten Jahrhunderts den Vorschlag gethan hat, daß der Landesherr die Assecuranz aller Häuser der Unterthanen wider Brand übernehmen solte, wenn diese ihm jährlich ein Prozent von dem Werthe, wozu sie ihre Häuser selbst anschlagen würden, bezahlen wolten. Der Angeber both diesen Einfall dem Grafen Anthon Günther von Oldenburg im J. 1609 an, und zwar als eine Finanz-Operation, dergleichen bis dahin in keinen gedruckten aerariis und Rentgefällen zu finden wäre. Ich will den dem Grafen übergebenen Plan aus J. J. Winkelmann Oldenburgischen Friedens- und der benachbarten Oerter Kriegshandlungen 1671. fol.

(27) Weisser Nachricht von den Gesetzen des Herzogthums Wirtemberg. Stutgart 1781 8* S. 39.

(28) Krünitz ökonomische Encyclopädie XIII S. 221, wo man auch von den übrigen Gesellschaften Nachrichten antrift.

fol. * S. 67 einrücken. "Demnach sich je„hands kleine und grosse Feuersbrünste zutrü„gen, dadurch mancher um seine ganze Wohl„fahrt gebracht würde, als könte der Hr. „Graf solche Gefahr seinen Unterthanen und „daben zu Gemüthe führen, daß sie samt und „sonders ihre Häuser, eigenen Gefallens, „zu Gelt setzen, und von jeden taxirten hun„dert Thalern einen Thaler jährlich denen hie„zu verordneten Einnehmern liefern solten; „so wolte der Hr. Graf sich hinwieder gegen „sie verbinden: wofern durch Gottes Ver„hängniß, ihre Häuser von Feuer (ausserhalb „feindlichen Ueberzugs) solten in die Aschen „gelegt werden, daß er solche Gefahr auf sich „nehmen, den Beschädigten so viel Gelts, so „hoch sie ihre Häuser selbsten angeschlagen, „zur Wiedererbauung auszahlen, auch alle „andere, so wohl ausländische als einheimi„sche, die sich etwan in diese Vergleichung „mit zu begeben, Belieben tragen möchten, „hiervon nicht ausgeschlossen haben wolte. Er, „der Künstler, stünde in guter Zuversicht, „ob zwar der Anfang etwas schwer fallen „möchte, daß doch allgemach von Jahren zu „Jahren ein ansehnliches Gelt dadurch aufge„trieben, und ein jeder seiner Behausung, auf „den unverhoften Fall, versichert seyn könte; „dessen eine Probe zu haben, zweifelte er nicht, „wann ein Ueberschlag könte gemacht wer-

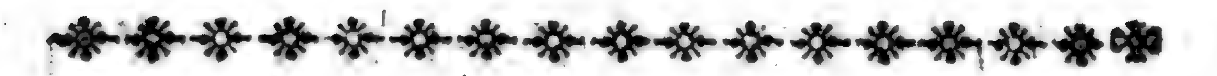
„den,

„den, wie viel Häuser innerhalb 30 Jahren, „durch Feuersbrunst dieses Orts verdorben, „es würde sich der Schaden bey weitem so „hoch nicht erstrecken, als wohl die Hebung „in so geraumer Zeit, hätte austragen kön„nen; jedoch wäre es nicht zu rathen, alle „Häuser in den Städten insgemein in diese „Vereinbarung einzunehmen, alldieweil dero„gestalt der Abgang auf einmal zu hoch ab„laufen würde, sondern sollten nur etliche und „gewisse Häuser zugelassen werden."

Ich will die Betrachtung und den Entschluß des Grafen über diesen Vorschlag aus Winkelmann beyfügen. "Hieben, sagt er, „war zu erwegen, was ein jeder Landsherr „für ordentliche Auflagen mit gutem Gewissen „heben und einnehmen möge; ob vorgedachte „Erfindung, ohne Versuchung Gottes, Nach„rede der Benachbarten, Verkleinerung seines „gräflichen Namens und Standes, zu un„zweyfelichem Heil der Unterthanen, und mit „seinem Vortheil, ehrlicher, unverweislicher „und rechtmäßigerweise angestellet und fortge„setzt werden könte, oder nicht. In Neben„betrachtung, daß dieses eigentlich kein Mit„tel, Gelt ins Land zu bringen, viel weniger „die Gestalt eines Zolles, Licents, Contribu„tion oder Schätzung auf sich habe, sondern sey vielmehr eine freywillige Darlage und

„ungezwungene Erwiederung wegen aufge-„nommener Gefahr, wodurch die Häuser desto „eher durch Ersetzung des Schadens, wieder „in vorigen Stand könten gebracht werden; „hätte in allem Absehn auf einen guten End-„zweck, wie denn auch gemeine Personnen „unter sich selbst eine Gesellschaft, zur Erse-„tzung eines oder des andern sich erregenden „Schadens, aufzurichten pflegten, möchte „auch in diesen Landen, wegen von einander „gebauten und stehenden Häusern, wohl ins „Werk zu setzen seyn; jedoch machte der Hr. „Graf den vernünftigen Entschluß, daß Gott „dadurch möchte versuchet, seine eigene Unter-„thanen beschweret, ungleiche Urtheile darüber „gefället, und ihm der Geitz unverschuldeter „Weise beygemessen werden; Gott hätte sein „uraltes Haus Oldenburg so viel hundert „Jahr her, ohne dieses und dergleichen Mit-„tel, erhalten und beglückseligen lassen, wür-„de auch forthin, durch seinen Segen demsel-„ben beywohnen und seine Unterthanen für „grosse Feuersflammen behüten; liesse deswe-„gen dergleichen Künstler, seiner belobten Frey-„gebigkeit nach, nicht unbegabet von sich.

4.



4.

Die Tulpe.

Unsere mehresten Gartenblumen haben wir aus der Levante erhalten; nur wenige sind in neuern Zeiten aus verschiedenen Europäischen Gegenden und aus andern Welttheilen zu uns gekommen; und die allerwenigsten haben wir durch allerley Mittel, aus einheimischen oder wilden Pflanzen, nach unserer Meynung, dergestalt verschönert, daß sie einen Platz in unseren Garten verdienen können. Unsere Vorfahren haben vielleicht vor vielen Jahrhunderten die Annehmlichkeit der Blumen beobachtet, aber es scheint doch, daß die orientalischen Völker, und vornehmlich die Türken, welche sonst eben nicht sehr empfindsam gegen unbeseelte Schönheiten der Natur sind, zuerst ein Vergnügen und eine Pracht darin gesucht haben, eine große Mannigfaltigkeit und Menge schöner Blumen in Garten zu erziehen. Aus ihren Garten stammen wenigstens die meisten ab, welche jetzt die unsrigen zieren, und zu diesen gehören auch die Tulpen.

Wenige Pflanzen nehmen durch Zufälle, Schwäche und Krankheiten so vielerley Farben, Zeichnungen und Gestalten an, als diese. Die natürliche ungekünstelte Tulpe ist fast einfärbig, grosblätterig und hat einen unverhältnißmäßig langen Stil; erst dann, wann die Cultur sie geschwächt hat, wird sie den Blumenliebhabern schöner; alsdann verliehren die Blumenblätter die ursprünglichen starken Farben, werden blasser, bunter, kleiner, ihr Laub bekömt ein matteres oder sanfteres Grün, und diese Meisterstücke der Cultur werden desto schwächlicher, je schöner sie werden, so daß sie sich bey aller künstlichen Wartung kaum fortpflanzen, kaum selbst erhalten können. So verschönert die Cultur das vierschrötige Bauermädgen zur schwächlichen Prinzeßinn! so verfeinert Paris den starken Teutschen!

Obgleich der Blumenhändler ein zahlloses Verzeichniß der Tulpenarten ausgiebt, so kennet der Botaniker doch nur zwo, höchstens drey Arten dieses Geschlechts, wovon keine in Teutschland, und schwerlich eine in Europa einheimisch ist (1). Alle Abarten unserer

(1) Nämlich Tulipa silvestris *Lin.* soll im südlichen Theile von Frankreich wachsen. Dodonäus sagt in: *Florum et coronariarum herbarum historia.* Antverpiae 1569. 8 * p. 204: In

rer Garten sind Abkömmlinge derjenigen Art, die nach dem um die nützlichsten Wissenschaften höchst verdienten Gelehrten, dem Linne' des sechszehnten Jahrhunderts, dem **Conr. Gesner** genant ist, weil er der erste gewesen, der eine botanische Beschreibung und Abbildung der Tulpe gegeben, und sie also wissenschaftlich bekannt gemacht hat (2). Er sah die

In Tracia et Cappadocia Tulipa exit; Italiae et Belgio peregrinus est flos. Minores alicubi in Gailia Narbonensi nasci *feruntur*. **Linne'** giebt sie als eine Schwedische Pflanze an, und **Haller** nennet sie unter den Schweitzerischen, sagt aber: Non credo veram esse civem, etsi passim in pratis circa urbein reperitur. *Histor. stirp.* II p. 115. Es scheint diese Art früher als die T. Gesneriana gemein, aber auch bald von dieser verdrängt worden zu seyn. Die aus den Garten weggeworfenen Zwiebeln sind vermuthlich verwildert und einheimisch geworden, so wie das Europäische Rindvieh in Amerika. Man vergleiche hiemit **Millers** Gärtner-Lexicon IV S. 518.

(2) Nämlich in seinen Zusätzen zu *Valerii Cordi* opera, die 1561 in Folio gedruckt sind. S. 213: Hoc anno a nativitate Domini 1559 initio Aprilis, Augustae, in horto magnifici viri *Joannis Heinrichi Herwarti* vidi herbam hic exhibitam, ortam e semine quod Byzantio (vel ut alii, e Cappodocia) allatum erat. — Turcico vocabulo Tulipam vocant aliqui. Sed aliam herbam in Italia eruditi Turcico Tulipae nomine demonstrant, cujus picturam Joan. Kentmannus nobis communicavit. — Sunt ex Tur-

die erste im April 1559 zu Augsburg in dem Garten des um Künste und Wissenschaften sehr verdienten Rathsherrn Johann Heinrich Herwart (3). Die Samen waren aus Constantinopel, oder, nach anderer Meynung, aus Cappadocien gekommen. In Italien waren sie damals schon bekant, und zwar schon unter dem Namen Tulipa oder Tulipant, der türkischen Ursprungs ist, und, wegen Aehnlichkeit der Blumen mit einem türkischen Hute, entstanden seyn soll. (4) Nach Constantinopel sollen die frühblühenden Arten aus Cavala, und die spätblühenden aus Caffa gekommen seyn, und deswegen die erstern von den Türken Cavalá lalé, die leztern aber Café

Turcis qui Tulipam dicunt nomen habere a flore, qui formam refert pileoli Dalmatici. Fast eben dieses wiederholet Gesner in dem angehängten Aufsatze de hortis Germaniae p. 265. Die genante Tulpe der Italiener war nur eine Abart der Gesnerischen.

(3) Herr von Stetten rühmt in seiner vortreflichen Kunst-Geschichte der Reichs-Stadt Augsburg. Augsb. 1779. 8. S. 122 den Garten und S. 509. die Münzsamlung dieses Herwarts.

(4) S. *Martini* Lexicon philologicum. Trajecti Batav. 1711. 2 vol. fol. * II p. 780, u. *Megiseri* Diction. Turcico L. der das Wort Tulbent (ein türkischer Hut) aus dem Chaldäischen herleitet.

fé lalé genant werden. Cavala ist eine Stadt am östlichen Ufer von Macedonien, von der Paul Lukas 1714 einige Nachricht gegeben hat (5); aber Caffa weis ich nicht zu finden, da es nicht in der Krimm liegen soll (6). Von Zeit zu Zeit haben hernach die Holländischen Kaufleute und die reichen Liebhaber der Gärtnerey in Wien mehrerley Abarten aus Constantinopel kommen lassen. Nach England sind die ersten Zwiebeln gegen Ende des sechszehnten Jahrhunders aus Wien geschickt worden. Dieß erzählt Hakluyt (7), der aber

(5) P. Lukas Reisen. Hamburg 1721. 2 B. in 8 * I S. 21.

(6) *Clusii rariorum plantarum historia.* Antverpiae 1601 fol. * p. 150: Hactenus Tuliparum bulbi nobis Byzantio missi sunt, praecocis quidem *Café lalé*, serotinae vero *Caualá lalé*, a locis nimirum unde primum Constantinopolim illati sunt, appellatione indita. Caffa urbs est in peninsula Gazaria dicta, quae inter Propontidem et Euxinum pontum sita est; Cavalla vero in Macedonia urbs maritima. Eben diese Insel Gazaria inter Propontidem et Euxinum pontum nennet Clusius als das Vaterland der Tulpen in Rariorum stirpium per Pannoniam observatarum descript. Antverpiae 1583. 8 * p. 169.

(7) Hakluyt sagt: — and now, within these four years, there have been brought into England from Vienne in Austria, divers kind of sto-

aber unrichtig dem Clusius die Ehre beylegt, die ersten Tulpen nach Europa verschrieben zu haben; dieser hat nur das Verdienst, daß er alle damals bekante Abarten, gesamlet, beschrieben (8) und Liebhabern mitgetheilt hat.

Diese Blumen, welche zu nichts weiter, als nur zur Zierde der Gärten dienen, deren Schönheit von manchen andern Pflanzen weit übertroffen wird, deren Dauer kurz und deren Besitz sehr mislich ist, ist in der Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts der Gegenstand eines Handels geworden, der in der ganzen Geschichte der Handlung nicht seines gleichen hat, wobey ihr scheinbarer Preis über den Werth des ädelsten Metalles hinauf gestiegen ist. Erzählt ist dieser Handel von vielen, aber wenigstens von allen neuern ist er unrichtig vorgestellet worden. Man lacht über die Tulipomanie (9), weil man glaubt, die Schönheit und Seltenheit der Blume habe die Liebhaber zu so hohen Preisen gereitzt: man denkt,

flowers called Tulipas, and those and others procured thither a little before, from Constantinople by an excellent man, called M. Carolus Clusius. S. *Biographia Brittannica* II p. 164.

(8) Nämlich in den Anmerkung 6 angezeigten Schriften.

(9) Dieses Wort soll Menage gemacht haben.

denkt, die Tulpen wären nur deswegen so unmäßig bezahlt worden, um sie zur Pracht im Garten zu haben; aber diese Vorstellung ist unrichtig, wie ich bald zeigen werde.

Nicht in ganz Europa ward dieser Handel getrieben, sondern nur in einigen Niederländischen Städten, vornehmlich zu Amsterdam, Harlem, Utrecht, Alkmar, Leyden, Rotterdam, Vianen, Hoorn, Enkhuysen und Meedenblick. Am stärksten war er in den Jahren 1634, 35, 36, 37 (10). Munting hat

(10) Die vornehmsten Schriften, welche die Geschichte der Tulipomanie enthalten, sind folgende: Eerste tzamenspraak tusschen Waermondt en Gaargoed nopens de opkomst en ondergang van Flora. *Amsterdam* 164[illegible]. 12. Meterani novi, das ist Newer Niederländischer Historien vierdter Theil. Amsterdam 1640 fol.* S. 518, woraus *Marquard* de jure mercatorum p. 181 die Nachricht genommen hat. Naauwkeurige beschryving der aardgewassen door *Abrah. Munting*. Leyden en Utrecht 1696. fol. * p. 907. De koophandel van Amsterdam door *le Long*. II p. 307. Le negoce d'Amsterdam par *Jean Pierre Ricard*. à Rouen 1723. 4 p. 11. Breslauer Samlung von Natur- und Kunst-Geschichten; 1721 May S. 521. Francisci Schaubühne Th. 2 S. 639. Tenzel monatliche Unterredungen, 1690 Novem. S. 1039 Année literaire 1773. XV p. 16. *Martini Zeiler* wis-

hat einige Preise, wofür damals Zwiebeln verhandelt sind, aus den darüber gehaltenen Handelsbüchern, aufgezeichnet, wovon ich hier einige anführen will. Für eine Zwiebel derjenigen Art, welche Viceroy hieß, wurden dem, der sie zu liefern versprach, folgende Waaren, nach dem daneben bemerkten Werthe, verschrieben:

2	Last Weitzen,	an Werth	448	Gulden.
4	Last Rocken,	—	558	—
4	fette Ochsen,	—	480	—
8	fette Schweine,	—	240	—
12	fette Schafe,	—	120	—
2	Orhöft Wein,	—	70	—
4	Tonnen acht Gulden Bier,		32	—
2	Tonnen Butter,	—	192	—
1000	Pfund Käse,	—	120	—
	Ein vollständiges Bett,		100	—
	Ein — — Kleid,		80	—
	Ein silberner Becher,		60	—
	Also in allem	—	2500	Gulden.

Nachher schloß man den Handel nach dem Gewichte der Zwiebeln. Vierhundert Aß von Admiral Liefken kosteten 4400 Gulden, 446 Aß von Admiral von der Eyk 1620 Fl.

miscellanea p. 29. *Christ. Funcii* orbis politicus p. 879.

Fl. 106 Aß Schilder 1615 Fl. 200 Aß Semper augustus 5500 Fl. 410 Aß Viceroy 3000 Gulden u. s. w. Die Art Semper augustus ist oft für 2000 Fl. angeschagen worden, und es hieß damals, es wären überhaupt nur zwey Stücke vorhanden, eins zu Amsterdam, das andere zu Harlem. Für eine Zwiebel eben dieser Art verschrieb einer dem andern 4600 Fl. und darüber noch eine neue zugemachte Kutsche mit 2 apfelgrauen Schimmeln mit allem Zubehör. Ein anderer verschrieb zwölf Morgen Land für eine Zwiebel; denn die nicht bares Geld hatten, verschrieben ihre beweglichen und unbeweglichen Güther, Haus und Hof, Vieh und Kleider. Ein Mann, dessen Namen Munting gewußt, aber verschwiegen hat, hat in einer Zeit von vier Monaten in diesem Handel mehr als 60,000 Fl. gewonnen. Nicht Kaufleute allein gaben sich damit ab, sondern auch die vornehmsten Edelleute, Bürger aller Arten, Handwerker, Schiffer, Bauern, Torfträger, Schornsteinfeger, Knechte, Mägde und Trödelweiber u. s. w. Im Anfange gewonn jeder, und keiner verlohr, die armsten gewonnen in wenig Monaten, Häuser, Kutschen und Pferden, und kamen, wie die Holländer sagen als de grootste Hansen daher. In allen Städten waren Wirthshäuser gewählt, welche stat der Börse dienten, wo vornehme und geringe

geringe um Blumen negotiirten, und die Contracte sich oft mit den größten Tractamenten bestätigten. Sie hatten unter sich Gesetze gemacht, hatten ihre Notarien, ihre Schreiber.

Wenn man über diesen Handel ein wenig ernsthaft nachdenken will, so wird man bald begreifen, daß der Besitz der Blumen nicht die Absicht desselben gewesen seyn könne, ungeachtet die meisten sich so die Sache vorstellen. Der Preis der Tulpen stieg vom Jahr 1634 bis zum J. 1637 immer höher; aber wäre es den Käufern um den Besitz der Blumen zu thun gewesen, so hätte er in einem solchen Zeitraum fallen, nicht steigen können. Macht die Waaren der Landwirthschaft theurer, wenn ihr sie wohlfeiler haben wollt, sagt Young, und er hat recht; denn eine stärkere Consumtion bewürkt eine grössere Reproduction, wie uns die Physiokraten überflüßig bewiesen haben, und die Tulpe ist, so gut als der Spargel, ein Product der Landwirthschaft im weitläuftigen Verstande. Seit dem unser Göttingen viele Personen erhalten hat, welche Spargel essen wollen und gut bezahlen können, sind viele Spargelbeete angelegt worden, und der Preis fält. Auf gleiche Weise würden in kurzer Zeit in Holland Tulpenplantagen entstanden seyn, und in ein Paar Jahren

ren würden alle Liebhaber für weit niedrigere Preise Blumen haben kaufen können. Aber dieß geschah nicht, und der Schornsteinfeger, der seinen Besen wegwarf, ward deswegen nicht Gärtner, ob er gleich ein Blumenhändler ward. Aus weiter Ferne würde man Zwiebeln verschrieben haben, so wie man ehemals Spargel aus Hannover und Braunschweig nach Göttingen kommen ließ. Nach Constantinopel und Cappadocien würde der hohe Preis die Leute gejagt haben, um Zwiebeln zu hohlen, so wie Europäer nach Golconda und Visapour reisen, um Steinchen zu suchen und zu kaufen, wozu in Europa viele reiche Liebhaber vorhanden sind; aber der Tulpenhändler zechte in der vaterländischen Schenke, ohne an solche mühsame Reisen zu denken. Ich gebe zu, daß eine Blume hat selten, also theurer seyn können; aber unmöglich hätte der Preis so hoch steigen, und sich noch dazu länger als ein Jahr erhalten können. Wie lächerlich würde es gewesen seyn, nach dem Goldgewichte ungenießbare Zwiebeln zu bezahlen, wenn man nur die Blume hätte haben wollen! Groß ist die Thorheit der Menschen, aber ohne allen Grund pflegt sie nicht zu seyn, wie sie doch in jenem Falle hätte seyn müssen.

Zur Zeit der Tulipomanie both und bezahlte ein Speculant grosse Summen für eine

Zwiebel, die er nie erhielt, und nie zu haben verlangte. Ein anderer versprach Zwiebeln, die er nie gehabt hatte, nie herbey schafte und nie ablieferte. Oft kaufte der Edelmann vom Schornsteinfeger für 2000 Gulden Tulpen, und verkaufte zu gleicher Zeit einem Bauern für eine andere grosse Summe selbst dergleichen, und weder Edelmann noch Schornsteinfeger, noch Bauer besassen Zwiebeln, erhielten oder verlangten sie zu erhalten. Ehr die Tulpenflor angieng, waren mehr Zwiebeln erhandelt und verhandelt, bestellet und versprochen, als vielleicht alle Holländische Garten hatten, und als Semper augustus nur zweymal vorhanden war, ward vielleicht keine Art öfterer gekauft und verkauft, als eben diese; so wird in Paris in einem Jahre mehr Geld ausgegeben, als in ganz Europa existirt. In einer Zeit von drey Jahren wurden in einer einzigen Stadt von Holland, wie Munting erzählt, mehr als zehen Millionen für Tulpen umgesetzt.

Um diesen Windhandel zu verstehn, darf man nur folgendes Beyspiel sich vorstellen. Ein Edelmann versprach einem Kaufmann nach 6 Monaten eine Tulpenzwiebel mit 1000 Gulden zu bezahlen, für welchen Preis dieser sie zu liefern gelobte. Nach 6 Monaten war der Preis dieser Tulpenart entweder

gestie-

gestiegen, oder gefallen, oder unverändert geblieben. Wir wollen annehmen, die Zwiebel kostete alsdenn nicht mehr 1000, sondern 1500 Gulden, so verlangte der Edelmann die Tulpe nicht mehr, sondern der Kaufmann muste ihm 500 Gulden bezahlen, die also dieser bey dem Handel verlohr, und jener gewonn. Gesetzt, nach dem abgeredeten Termin sey der Preis gefallen, so daß man ein Stück für 800 Gulden annahm, so bezahlte der Edelmann dem Kaufmann 200 Fl. die dieser als Gewinn einzog. War der Preis nach 6 Monaten noch wie vorher 1000 Fl. so hatte keiner gewonnen, keiner verlohren. In allen diesen Fällen dachte niemand daran, Zwiebeln zu liefern, oder anzunehmen. Heinrich Muntig verkaufte 1636 einem Kaufmann aus Alkmar einige Zwiebeln für 7000 Fl. nach 6 Monaten zu liefern; als aber der Preis gefallen war, bezahlte der Kaufmann, nach der Verabredung, nur zehen Prozent; so empfieng mein Vater, sagt der Sohn, 700 Gulden freylich für nichts; aber noch lieber würde er die Zwiebeln selbst für 7000 Fl. weggegeben haben. Man setzte die Termine nicht allemal so lang, sondern oft viel kürzer, und dadurch ward der Handel lebhafter. Je mehr dabey gewonnen ward, desto mehrere traten hinzu, und derselbe, welcher jetzt dem einen Geld zahlen muste, hatte bald

bald darauf von einem andern Geld zu empfangen, so wie man in Faro zu gleicher Zeit auf einer Charte verliehren, auf einer andern gewinnnen kan. Oft scontrirten auch die Tulpenhändler, und jeder wies seinen Gläubiger an einen seiner Schuldner; da wurden grosse Summen bezahlt, ohne Geld, ohne Wechsel und Waaren, so wie bey den Virements zu Lyon. Der ganze Handel war ein Hazardspiel, eine Wette, ebendasselbe was nachher der Mißisippi-Handel gewesen, und was in unsern Zeiten der Actien-Handel ist; was jetzt Actie heißt, hieß damals Tulpe oder Zwiebel, hätte aber auch jeden andern Namen haben können, ohne daß die Sache sonderlich wäre verändert worden. Der ganze Unterschied dieser Arten zu handeln, zu wetten oder zu pointiren, besteht darin: die Frage, um wie viel ist jetzt am Termine des Contracts die Actie gestiegen oder gefallen, diese Frage beantworten die Nachrichten aus London; aber beym Tulpenhandel ward sie durch die Preise, wozu alsdann die meisten Contracte geschlossen wurden, ausgemacht; so wie der Mäkler sich den Wechselcurs von den an der Börse geforderten und bezahlten Wechselpreisen abstrahirt. Man hatte theure und wohlfeile Tulpen-Arten angenommen, damit reiche und arme mitspielen konten; man wog sie nach Aßen, um das eingebildete Ganze theilen zu kön-

können, um nicht nur ganze, sondern auch halbe und Viertel-Loose zu haben. Wer sich wundert, daß ein solcher Handel so allgemein hat werden können, der frage nur nach was jetzt geschieht, wo das Lotto errichtet ist (11), wo einige Gewinne vornehme und geringe, reiche und arme zu diesem öffentlichen Hazard-Spiele ziehen, wo alle Gewerbe schläfriger getrieben und von manchen gänzlich verlassen werden, weil man den Arbeitern ein bequemeres Mittel reich zu werden, gewiesen hat. Man kan den Tulpenhandel sehr gut brauchen, um dadurch jemanden den Actien-Handel zu erklären, von dem so viele in Zeitungen lesen, und in Gesellschaften reden, ohne ihn zu verstehn, und damit will ich mich denn allenfals bey dem entschuldiget haben, der jenen Windhandel meiner Erläuterung nicht werth hält.

Endlich fiel der Tulpenhandel plötzlicher, als jetzt das Lotto fält, und so wie wir die Tulipomanie des siebenzehenden Jahrhunderts verlachen, so werden unsere Nachkommen über die Lottomanie des achtzehnten spotten.
Unter

(11) Die Nachwelt wisse es, daß die Lande unsers Königs, durch die Weisheit unserer hohen Obern, von diesem Unwesen frey geblieben sind.

Unter so vielen Contracten wurden manche nicht gehalten; viele hatten mehr zu bezahlen versprochen, als sie bezahlen konten; das sämtliche Vermögen der Spieler ward durch Verschwendung der Gewinner aufgezehrt; neue traten nicht mehr hinzu; vielmehr kehrten die gescheureren zu ihren gründlichen Gewerben zurück. Als auf solche Weise die Preise immer tiefer fielen, und niemals wieder stiegen, da wolten die Verkäufer die Tulpen gegen die abgeredeten Summen den Käufern in Natura liefern, welche doch nie Zwiebeln für so einen Preis gewünscht hatten, und sich also, sie anzunehmen und zu bezahlen, weigerten. Um diese Streitigkeiten zu endigen, schickten die Blumenhändler der oben genanten Städte im J. 1637 Abgeordnete nach Amsterdam, welche den 24 Februar verabredeten, daß alle Contracte, welche vor dem letzten November 1636 geschlossen wären, unverbrüchig gehalten werden, neuere aber den Käufern nachgelassen werden solten, wenn diese den Verkäufern zehen Prozent bezahlen würden. Inzwischen kehrten sich wenige an diesen Abschied der aussterbenden Gesellschaft.

Bey den Obrigkeiten in den Städten mehrten sich die Klagen, je mehrere des Handels überdrüßig wurden. Als aber die Gerichte sich mit diesen wunderlichen und grundlosen Hän-

Händeln nicht aufhalten wolten, giengen die Klagenden an die Staaten von Holland und Westfriesland, und bathen um Recht. Diese übertrugen die Sache dem Provinzial-Rath in Haag zur Ueberlegung, nach dessen ertheilten Gutachten, sie den 27 April 1637 bekant machten, daß sie sich vorbehielten, über diesen Handel, nach Erkundigung mehrerer Umstände, zu urtheilen, daß bis dahin jeder Verkäufer seine Tulpen dem Käufer anbiethen solte, und fals dieser sie nicht annehmen würde, solche entweder behalten, oder an andere verkaufen, und sich wegen des Schadens an den Käufer halten möchte; übrigens solten alle Contracte, bis zur weitern Erkenntniß gültig bleiben. Aber da man hieraus nicht voraus sehen konte, wie die Obrigkeit einmal über die Gültigkeit der Contracte urtheilen würde, so weigerten die Käufer nun die Bezahlung noch mehr, als vorher, und die Verkäufer hielten es für sicherer, sich zu vergleichen, und ihre Foderungen gegen geringe Prozente fahren zu lassen, und damit endigte sich dieses sonderbare Hazardspiel.

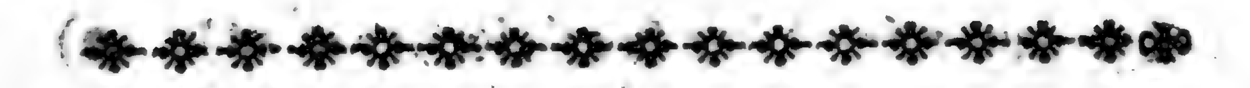
Inzwischen ist es auch wahr, daß die Blumenliebhaber, sonderlich in Holland, seltene Tulpenarten sehr theuer bezahlt haben und noch bezahlen, wie die Preisverzeichnisse der

Blumisten beweisen (12). Dieß ist die kleine Tulipomanie, die gleichwohl auch manche lächerliche Vorfälle veranlasset hat. Als Joh. Balt. Schuppe in Holland war, gab ein Kaufmann einem Matrosen, der ihm Waaren gebracht hatte, einen Hering. Der Kerl nahm von den herumliegenden kostbaren Zwiebeln, die er für gemeine hielt, einige unbemerkt, und aß sie zum Heringe. Durch diesen Misgriff kostete das Frühstück des Matrosen dem Kaufmann mehr, als wenn er den Prinzen von Oranien tractirt hätte. Lächerlich ist die Geschichte des Engländers, mit welchem Matthews gereiset hat, der in einem holländischen Garten ein Paar Zwiebeln zu sich steckte, woran er eine naturalistische Beobachtung machen wollte, deswegen er als ein Dieb verklagt ward, und endlich eine große Rechnung bezahlen muste (13).

5.

(12) Im J. 1769 waren in England die theuresten Arten Don Quivedo und Valentinier; jene kostete 2 Pfund 2 Sch. und diese 2 Pf. 12 S. 6 D. Man sehe, *Weston* botanicus universalis, 2ter Theil, und Physikalisch-ökonomische Biblioth. III S. 223. In den teutschen Preisverzeichnissen, z. B. in Lueder Briefe über Blumengarten. Hannover 1777. 8 * S. 479 sind keine so hohe Preise. Der Namen Semper augustus steht nicht einmal mehr in den neuern Verzeichnissen.

(13) Hr. von Blainville Reisebeschreibung. Lemgo 1767, in 4 * V S. 511.



5.

Turmalin.

Ohne die Elektricität zu kennen, kanten die Alten den Bernstein, und wusten, daß er gerieben leichte Körper anzieht, eben so wohl hätten sie den Turmalin kennen; und wissen können, daß er erwärmt gleichfals leichte Körper anzieht und wiederum zurück stößt. Denn es hätte nur jemand den Einfall haben dürfen, das Verhalten dieses Steins, der wegen seiner Härte und Farbe leicht in die Augen fallen kan, im Feuer zu untersuchen, da würde er den Stein mit der Asche habe spielem sehen. Einige Gelehrte glauben auch Spuhren dieser Kentniß in dem, was die Alten von Lyncurium, Theamedes, und Carbunculus melden, gefunden zu haben. Ich will, was ich durch Untersuchung dieser Nachrichten heraus gebracht habe, hier anzeigen.

Alles, was man zur Bestimmung des Lyncurium bey den Alten findet, besteht in folgendem: 1) es ist ein sehr harter Stein, der

der nur mit Mühe bearbeitet wird ([1]). 2) man schnitt ehemals Siegel daraus ([2]). 3) er ist durchsichtig, von feuriger Farbe, fast wie der gelbe Bernstein ([3]). 4) er zieht leichte Sachen, als Spreu, Holzspähne, Blätter, Federn, auch dünne Eisen- und Kupferbleche, wie Bernstein, an sich ([4]). 5) die Alten erhielten ihn aus Aethiopien, aber zu Plinius Zeiten kante man keinen Stein mehr unter jenem Namen ([5]).

Diese

([1]) *Theophrast.* de lapidibus; edit. *Heinsii.* Lugd. Bat. 1613. fol. p. 395: καὶ ἔτι στερεωτάτη καθάπερ λίθος. — γίνεται δὲ καὶ κατεργασία τις αὐτῦ πλείων.

([2]) *Theophr.* l. c.

([3]) *Theophr.* ἔτι διαφανὴς τε σφόδρα και πυῤῥά. *Plin.* lib. 37 c. 3 edit. *Harduini* II p. 772: Esse autem qualem in igneis succinis, colorem. und lib. 8 c. 38; I. pag. 462: gemma carbunculis similis, et igneo colore fulgens.

([4]) *Theophr.* Trahit ut et succinum. Ferunt autem non modo festucas et lignum trahere, verum etiam aes et ferrum, si tenuia sunt, ut etiam dicebat Diocles.
Plin. l. c. Nec folia tantum et stramenta adsse rapere, sed aeris etiam ac ferri laminas, quod Diocles quidem et Theophrastus credit. Dioscorides nennet den Stein succinum pterygophoron.

([5]) *Plin.* — nec visum in aevo nostro gemmam ullam ea appellatione.

Diese Nachrichten beweisen, wie ich glaube, daß Lyncurium gewiß nicht, wie einige ältere Ausleger, auch noch Woodward, behauptet haben, der Belemnit seyn kann. Denn dieser hat eben so wenig die gerühmte Härte und Durchsichtigkeit, als die Eigenschaft leichte Körper anzuziehen, und kein Künstler wird Siegel darein schneiden wollen. Vermuthlich ist diese Meynung auf folgende Weise entstanden; die Alten bildeten sich ein, daß Lyncurium der crystallisirte Harn desjenigen Thiers sey, was sie Lynx nennen; nun haben einige Belemniten etwas bituminöses bey sich, welches sie zu Verwandten der Sausteine macht, und da haben denn einige, indem sie gelbliche und etwas durchsichtige Stükke der Belemniten gerieben oder erhitzt haben, noch den erdichteten Ursprung des Lyncurium zu riechen geglaubt.

Nicht so abgeschmackt ist die Meynung einiger ältern und neuern Schriftsteller, daß Lyncurium eine Art Bernstein sey. Aber Theophrast, der genaueste und geschickteste Mineralog der Alten, würde dieß gewiß bemerkt, und nicht Lyncurium vom Bernstein getrennet haben; zu dem fehlt ja diesem die Härte, und seine Verarbeitung kan man nicht wohl schwer nennen, ungeachtet sie, zumal in neuern Zeiten, künstlich genug geworden

ist.

ist. Des **Plinius** Urtheil ist hiebey von keinem Gewicht, denn er urtheilte, so wie wir thun müssen, nur nach Theophrasts Nachricht.

Epiphanius (6), der die Bibel für eine Mineralogie ansah, aber Lyncurium nicht darin finden konte, hatte den Einfall, es möchte wohl der Hyacinth seyn. So lächerlich auch die Veranlassung zu dieser Vermuthung ist, so muß man doch gestehen, daß ihr nicht alle Wahrscheinlichkeit fehlt, und ich sage mit **Joh. von Laet**: sane descriptio Lyncurii non male convenit cum hyacintho neotericorum (7). Wenn man die Anziehung leichter Sachen für diejenige halten will, welche unser Hyacinth, wenn er gerieben wird, mit allen glasartigen Steinen gemein hat, so sehe ich nichts, was dieser Meynung widersprechen und uns bewegen könnte, Lyncurium für den Turmalin zu halten. Die Gründe, welche **Watson** (8) für diese Behauptung angeführt hat, beweisen mehr für den Hyacinth, als für den Turmalin. Hätte Theophrast letzteren verstanden, so würde er auch gewußt und angemerkt haben, daß die Anziehung erst nach

(6) *Epiphanius* de XII gemmis.

(7) *J. de Laet* de gemmis. *Lugduni Bat.* 1647. 8 * p. 155.

(8) Philosophical transact. vol. L I, 1 p. 394.

nach der Erwärmung erfolgt. Denn wenigstens noch zur Zeit ist kein Turmalin bekant, der ohne Abwechselung der Wärme diese Würkung äussert; ungeachtet es nicht sehr wunderbar seyn möchte, wenn ein Stein, wie der Magnet, seine Kraft lange beybehielte.

Den Theamedes der Alten hat der Herzog von Noya Caraffa (9) für den Turmalin angegeben. Von jenem Steine findet man nur bey Plinius (10) die Erzählung, daß er die entgegengesetzte Eigenschaft des Magnets habe, nämlich daß er das Eisen nicht anziehe, sondern von sich stosse. Aber dieses beweiset nur, daß man schon damals bemerkt gehabt, der Magnet stosse den feindlichen Pol eines magnetischen Eisens von sich. So hat schon Boot (11) diese Nachricht erklärt. Wenn man den Theamedes für den Turmalin halten sollte, so hätte Plinius sagen müs-

(9) Recueil de memoires sur la Tourmaline par *Aepinus.* St. Petersburg 1762. 8 * p. 122.

(10) *Plin.* lib. 36 c. 16. II p. 747: alius rursus in eadem Aethiopia non procul mons gignit lapidem theamedem, qui ferrum omne abigit respuitque. Man vergleiche lib. 20 c. 1; II p. 187.

(11) Gemmarum et lapidum historia. *Lugduni Bat.* 1647. 8 * p. 441, 450.

müssen, daß er das Eisen anziehe, und dann es wieder von sich stosse.

Mit viel mehr Wahrscheinlichkeit kan man einen Edelstein, den Plinius zu den mannigfaltigen Carbunculis rechnet (12), für einen Turmalin halten. Denn so verworren und unverständlich auch sein Bericht von den Carbunculis ist, so sehr auch die Lesearten in den Handschriften und gedruckten Ausgaben von einander abweichen, so erkennet man doch, daß er einen Stein beschreibt, der sehr hart ist, zu Siegeln dient, der purpurfarbig, das ist, dunkelviolet ist, der, wenn er von den Sonnenstrahlen erwärmt oder gerieben wird, Spreu und andere kleine Körper anzieht. Hätte Plinius gesagt, daß er die Spreu wieder von sich stosse, so würde fast kein Zweifel

(12) *Plin* lib. 37 c. 7; II p. 780: Et inter has invenio differentiam; unam quae purpura radiat; alteram quae cocco; a sole excalfactas, aut digitorum attritu, paleas, et chartarum folia ad se rapere. Hoc idem et Carchedonius facere dicitur, quamquam multo vilior praedictis — So lieset Harduin; aber Salmasius über den Solinus S. 777, der sich auch auf Handschriften beruft, will, die Stelle müsse heissen: et inter has invenio differentiam. Una purpura radiat, altera cocco. A sole excalefacta, aut digitorum attritu paleas et chartarum fila ad se rapit.

fel übrig seyn, aber das sagt er nicht, auch keiner seiner Ausschreiber, Solinus und Isidorus (13).

Eine weit neuere Nachricht von einem Steine, der gerieben, wie ein Magnet, anzieht, ist die mir von Hrn. Prof. Bütner angezeigte Stelle des Arabers Joan. Serapion (14). Man kan sie freylich nicht mit

 grosser

(13) *Solinus* c. 52 p. 59 edit *Salmasii*; Trajecti ad Rhenum. 1689. fol. Lychnitem perinde fert India, cujus lucis vigorem ardor excitat lucernarum, qua ex caussa lychniten Graeci vocaverunt. Duplex ei facies: aut enim purpurea emicat claritate, aut meracius suffunditur cocci rubore, per omne intimum sui, siquidem pura sit, inoffensam admittens perspicuitatem; at si excanduit radiis solis incita, vel ad calorem digitorum attritu excitata est, aut palearum cassa aut chartarum fila ad se rapit, contumaciter scalpturis resistens.

(14) *Joan. Serapionis* lib. de simplicibus medicinis; edit. *Othonis Brunfelsii.* Argentorati 1531. fol. * p. 263: Hager albuzedi est lapis rubeus, minus tamen quam hyacinthus; nam hyacinthi rubedo est magis placibilis hominibus, eo quod non sit in eo obscuritas aliqua. Minera vero hujus lapidis est in terris orientis, et quando apportatur a minera sua, est obscurus, sed quando excoriat eum aurifex, detegitur bonitas ejus et apparet et clarificatur. — Et quando iste lapis fricatur fortiter ad capillos capitis, attrahit ad se festucam palearum, sicut lapis magnetis ferrum.

grosser Wahrscheinlichkeit auf den Turmalin deuten, da alle Edelsteine gerieben die selbige Würkung haben, aber merkwürdig ist sie, weil der beschriebene Stein, so wie Lyncurium der Alten, zu den Hyacinthen gehört, deren Farbe manche wahre Turmaline ebenfalls haben, und vielleicht giebt es unter den Zellonischen einige, die vielmehr zu den Hyacinthen, als zu den Schörlen zu rechnen sind.

Die wahren Turmaline sind wohl erst am Ende des vorigen oder im Anfange des jetzigen Jahrhunderts aus Zeylon durch die Holländer bekant geworden. Gemeiniglich glaubt man, daß die erste davon gedruckte Nachricht diejenige sey, welche in den Schriften der Pariser Akademie vom Jahre 1717 vorkömmt; aber schon um zehn Jahre früher sind in teutschen Schriften die Eigenschaften des Steins vollständiger und richtiger, als dort geschehn ist, beschrieben. Die älteste mir jetzt bekante Nachricht findet sich in einem Buche, welches jetzt wohl wenig mehr gelesen wird, und gelesen zu werden nicht verdienet. Der Titel ist: *Curiöse Speculationes* bey Schlaf = losen Nächten, — — von einem Liebhaber, der Immer Gern Speculirt. Chemnitz und Leipzig bey Conr. Stösseln 1707; 857 Seiten in 8 *. Den Namen des Verfassers, der durch I. G. S. angedeutet zu seyn scheint, weis

ich

ich nicht zu errathen (15). S. 269, wo er von den harzigen und glasartigen Körpern, welche gerieben leichte Sachen anziehen, redet, und behauptet, daß diese Anziehung nicht magnetisch sey, sagt er: "Mir hat ohnlängst „der curiose Hr. Daumius, jetziger wohlbe„stalter Stabs-Medicus bey der kön. Polni„schen und Churf. Sächs. am Rhein stehen„den Miliz, erzählet, daß anno 1703 die „Holländer einen aus Ostindien von Zeylon „kommenden Edelstein, Turmalin oder Tur„male, auch Trip genant, zum ersten mal „nach Holland gebracht hätten, welcher die „Eigenschaft hätte, daß er die Turff-Asche „auf der heissen oder glühenden Turff-Kohle, „nicht allein wie ein Magnet das Eisen, an „sich ziehe, sondern auch solche Asche zu glei„cher Zeit wieder von sich stosse, welches mit „Lust zu sehen sey, denn bald ein wenig Asche „darauf hüpfte, und gleichsam sich stellete als „ob es sich mit Gewalt in den Stein hinein „drehen wolte, bald sprünge dergegen ein we„nig wieder davon hinweg, als wolte es gleich„sam von neuen ausholen wieder darauf zu „springen, und würde deswegen von den „Hol-

(15) Das Buch besteht aus 4 Dutzend Gespräche; jedes Dutzend hat ein besonderes Titelblatt, alle sind 1707 gedruckt. Brückmann hat es in Magnalia Dei I S. 302 angeführt.

„Holländern Aschentrecker genant; die Cou-
„leur sey Pomeranzen-roth mit Feuer-Farbe
„erhöhet. Wenn der Turff kalt sey, so thäte
„dieser Stein gar nichts, und brauchte auch
„keine Wartung wie der Magnet. — — Ich
„habe darüber meine Speculationes, ob er
„nicht so wohl auf andern heissen Kohlen die
„Asche an sich ziehe und von sich stosse, als
„nur auf der brennenden Turff-Kohle allein,
„und zweifele ich nicht, er werde, wenn er
„erhitzt ist, wohl mehr Dinge als Asche an
„sich ziehen.

Diese ganze Stelle ist wörtlich, ohne Aenderung und Zusätze, auch ohne Anzeigung der Quelle, in ein vielleicht schon eben so sehr vergessenes Buch eingerückt worden, dessen Titel ist: *Observationes curioso-physicae* oder **Remarques und Anmerkungen der geheimen und grossen Wunder der Welt, — von Felix Maurer,** *Physico et Medico.* Frankf. und Leipzig bey Buggeln in Nürnberg 1713; 1039 Seiten in 8 *. Dieses dicke Werk ist ganz aus vielerley ungenannten Büchern zusammen geschrieben. Die Stelle steht S. 605.

In dem Verzeichnisse der Naturalien-Samlung des Paul Hermann, die im Jun. 1711 zu Leyden verkauft ist, finde ich S. 30, unter den Edel-

Edelsteinen: Chrysolithus Turmale Zeylon. (16). Ungeachtet keine weitere Nachricht beygefügt ist, so kan man doch nicht zweifeln, ob unser Turmalin gemeynt sey. Man lernet daraus wenigstens, daß der Namen mit dem Steine zugleich aus Zeylon zu uns gekommen ist, wie schon **Watson** angemerkt hat, und daß wir den Franzosen nicht **Tourmaline** nachschreiben solten. Man sieht ferner, daß der Stein anfänglich für einen Chrysolith gehalten ist, und vielleicht kömt er unter diesem Namen schon in ältern Nachrichten von Zeylon vor. **Hermann**, dessen Verdienste um die Botanik allgemein bekant sind, war in den Jahren 1670 bis 1677 auf der Insel, und sein Beobachtungsgeist läßt vermuthen, daß er die Eigenschaften des Steins irgendwo in seinen Schriften angemerkt habe. Inzwischen finde ich nichts davon in seiner Cynosura materiae medicae (17), und in Musaeum zeylonicum (18).

Im

(16) Catalogus musei Indici, — — collecti a *P. Hermanno*. Lugduni Bat. 52 Seiten in 8. Ich habe dieses Buch aus des Hrn. Prof. Bütner Bibliothek vor mir.

(17) Argentorati. 1726. 4.

(18) Edit. sec. Lugduni Bat. 1726. 71 pagg. in 8. Es ist nur ein Verzeichniß Zeylonischer Pflanzen mit Cingalesischen Namen, und soll von **Wilh. Sherard** herausgegeben seyn, welches **Haller** Biblioth. botan. II p. 16 nicht angemerkt hat.

Im Jahre 1719 machte die Pariser Akademie der Wissenschaften in ihren Schriften vom J. 1717 bekant, daß ihr Lemery, in dem zuletzt genanten Jahre, einen Stein aus einem Strohme der Insel Zeylon vorgezeigt habe, der leichte Körper anzieht und zurück stößt (19). Er wird dort ein kleiner Magnet genant, wiewohl man freylich einige Verschie-

den-

(19) Ich will die ganze Stelle aus Histoire de l'Academie 1717 p. 7 einrücken: Voici encore un petit Aiman. C'est une pierre qu'on trouve dans une riviere de l'isle de Ceylan, grande comme un denier, plate, orbiculaire, épaisse d'environ une ligne, brune, lisse et luisante, sans odeur et sans goût, qui attire et ensuite repousse de petits corps legers, comme de la cendre, de la limaille de fer, des parcelles de papier. M. Lemery la fit voir. Elle n'est point commune, et celle qu'il avoit, côutoit 15 livres. Quand une aiguille de fer a été aimantée, l'aiman en attire le pole septentrional par son pole meridional, et par ce même pole meridional il repousse le meridional de l'aiguille, ainsi il attire ou repousse differentes parties d'un même corps selon qu'elles lui sont presentées, et il attire ou repousse toûjours les mêmes. Mais la pierre de Ceylan attire et ensuite repousse le même petit corps presenté de la même maniere, et c'est en quoi elle est fort differente de l'aiman. Il semble qu'elle ait un tourbillon, — — In der von Hr. von Steinwehr besorgten teutschen Uebersetzung findet man diese Nachricht V S. 170.

denheiten zwischen beyden Steinen zugab; da hingegen der oben genante teutsche Naturforscher schon weit zuversichtlicher dem Turmalin die magnetische Kraft absprach. Aber noch wunderlicher ist, daß ungeachtet in den Schriften der Akademie das Anziehen und Zurückstossen erzählt wird, dennoch nicht mit einem Worte angemerkt ist, daß der Stein nur nach der Erwärmung oder Erkältuug diese Würkung zeiget; welches doch unser Landsmann ausdrücklich gemeldet hat. Wer deswegen den Alten durchaus die Kenntniß des Turmalins zuschreiben wollte, der könnte sagen: hat der Concipient der Pariser Akademie diesen Umstand vergessen können, wie viel leichter hat ihn Theophrast bey Lyncurium, Plinius bey dem Carfunkel, Serapion bey seinem Hyacinth vergessen können!

Noch lange nachher müssen die Turmaline nur sparsam nach Europa gekommen seyn; denn als Mußchenbroek die bekanten vielen Versuche mit dem Magnet anstellete, und keine Mühe sparte, solche vollständig zu machen, kante er den Turmalin, den er nach der Pariser Nachricht noch für einen Magnet hielt, nicht, wie er selbst in der Vorrede zu seiner zuerst im J. 1724 gedruckten Abhandlung sagt (20).

(20) Dissertationes physicae experimentales. *Viennae* 1756. 4. * p. 10: Magnetes Ceilonenses, ab

Aber ums Jahr 1740 haben schon deutsche Naturforscher Versuche mit dem Steine angestellet, um die wahre Ursache der Anziehung zu entdecken. Man sieht dieß aus dem Artikel Trip in dem bekanten Natur-Lexicon, welches oft mit Hübners Vorrede gedruckt ist. Man irret, wenn man meynt, dieser Artikel sey erst in die neue von Zink besorgte Ausgabe vom J. 1755 gekommen; er steht schon in der Ausgabe von 1741, ja er hat schon 1727 darin gestanden, noch nicht aber in der zweyten Ausgabe von 1714. Eben diesen Artikel findet man im 45sten Theile des grossen vollständigen Universal-Lexicons, der zu Leipzig 1745 gedruckt ist, S. 840. Vermuthlich hat ihn der Samler des Natur-Lexicons aus einem schon gedruckten Werke genommen, welches ich aber noch nicht habe auffinden können, und es ist mir also unbekant, wem die Ehre der ersten Untersuchung dieses Steins gebührt. Da das Lexicon überall vorkömt, so will ich nur wenig auszeichnen. Die Ostindienfahrer hätten die Steine aus Zeylon, wo so gar der Perlsand bey Columbo sehr viele Stückchen enthielte, nach Hol-

ab academiae Parisinae sapientibus descriptos, nondum exploravi. Die Dissert. de magnete ist zuerst 1729 zu Leyden, und hernach 1754 zu Wien einzeln in 4 gedruckt worden.

Holland gebracht, und sie daselbst den hochteutschen Juden verkauft. Diese hätten sie dünner schneiden lassen, und der Preis sey bald auf 8 und 10 Holländ. Gulden gestiegen (in neuern Zeiten sind sie viel theurer geworden, doch werden sie nun wohlfeiler). Sie zögen nicht allein Asche, sondern auch metallische Kalke an sich, und zwar am stärksten und leichtesten diejenigen, welche durch Salmiak oder dessen Geist gemacht wären. Die Anziehung erfolge nur nach einer mäßigen Erwärmung; denn weder ein kalter, noch ein sehr heisser Stein habe diese Würkung, die der Verfasser ex fundamento sulphuris martialis congeniti herleitet. Die inländischen Chrysoliten und andere Edelsteine hätten diese Eigenschaft nicht. —— Weil der V. das Laboratorium Zeylonicum (21) anführt, so habe ich solches nachgesehn, aber nichts vom Turmalin darin gefunden.

Der erste, welcher den Einfall hatte, die Würkung des Aschenziehers von der elektrischen Kraft herzuleiten, war der grosse Linné. Denn

(21) Insule Ceyloniae thesaurus medicus vel laboratorium Ceylonicum, a *Pielat* latinitate donatum. *Amstelod.* 1679 167 pagg. in 12*. Der Verfasser, dessen Namen der unartige Uebersetzer verschwiegen hat, ist der Schwede H. N. Grimm.

Denn in der Vorrede zur Flora Zeylanica; Holmiae 1747. 8 * S. 8, wo er die Produkte der Insel erzählt, nennet er den Turmalin den elektrischen Stein, den er damals, wie er mir selbst gesagt hat, noch nicht gesehn hatte (22).

Was Linne' nur vermuthet hatte, das hat Hr. Aepinus im J. 1757 zu Berlin durch genaue Untersuchungen und Versuche bewiesen, als er zugleich mit Hr. Wilke das Verhalten der entgegengesetzten Elektricitäten zu erforschen bemühet war. Aber die Geschichte dieser Entdeckungen übergehe ich hier; denn besser als ich sie erzählen könnte, hat sie Hr. Wilke, der vielleicht die größten Verdienste um die Gesetze der Turmalinischen Elektricität hat, bereits in den Schriften der Schwedischen Akademie erzählt (23).

6.

(22) Fluvii, quod minime praetereundum, Lapidem Electricum vehunt magnitudine oboli, planum, orbicularem, nitentem, levem, brunneum, crassitie unius lineae, inodorum, insipidum, attrahentem corpora levia, parva, cineres, limaturas ferri, ramenta papyri &c. eaque dein longius repellentem. Mira certe et inaudita proprietas si in lapide, neque motu, neque tritu calefacta, hic unice detecto et observato.

(23) In der teutschen Uebersetzung XXVIII S. 95 XXX S. 1. und S. 105.

6.

Poudre de Succession.

Schleichende Gifte.

Unter dieser Benennung versteht man gemeiniglich alle Gifte, welche sehr unbemerklich beygebracht werden können, und das Leben der Menschen langsam, wie durch eine auszehrende Krankheit, verkürzen. Sie sind nicht erst im vorigen Jahrhunderte in Frankreich oder Italien erfunden worden, wie doch viele glauben, sondern schon die Griechen und Römer haben sie gekant und gemisbraucht; ungeachtet ich wohl zugeben will, daß sie in keinem Lande und zu keiner Zeit geschickterer gemacht, und geschickterer und öfterer angewendet seyn mögen, als in jenen Ländern seit einem Jahrhunderte geschehn ist. Wenn es wahr ist, daß man sie daselbst jetzt dergestalt zu verfertigen weis, daß sie den Tod zu einer vorher bestimmten Zeit bewürken können, oder daß der Unglückliche, dem das Gift beygebracht ist, innerhalb einer gewissen vorher bestimten Zeit hinstirbt, so muß ich auch einräumen, daß die alten Giftmischer von den neuern weit übertroffen werden. Aber schwerlich

lich wird man diesen Vorzug für möglich halten, wenn man die mannigfaltigen sehr veränderlichen Umstände überlegt, die auf die Würkung der Arzneyen und Gifte Einfluß haben; und wie oft hat nicht eine Gesellschaft zu gleicher Zeit einerley Gift in gleicher Maasse genossen, aus der darauf manche früher, manche später, manche gar nicht gestorben sind! So starb Pabst Alexander VI im J. 1503, und Cäsar Borgias kam ohne Verlust der Gesundheit davon, als beyde, durch Verwechselung der Flaschen, das Gift getrunken hatten, was sie den andern Gästen allein zugedacht hatten. Wenigstens glaube ich, daß die Tophania, wenn sie den Weibern die Befreyung von unangenehmen Männern hat auf Wochen und Tage zusichern können, von der Constitution, der Diät, oder wie die Aerzte reden, von der Idiosyncrasie derselben, sehr genaue und zuverläßige Nachricht hat haben müssen.

Theophrast (1) redet von einem Gifte, welches dergestalt zugerichtet werden konnte, daß

(1) *Theophr.* histor. plant. IX. c. 16. p. 189; ich will nur die lateinische Uebersetzung hersetzen: Componi (venenum ex Aconito) ita ferunt, ut certis occidere temporibus possit; videlicet bimestri, trimestri, semestri, anno completo, non nullum etiam biennio. Pessime illos

daß es, wie man es verlangte, in 2 oder 3 Monaten, oder nach einem oder zweyen Jahren würkte, wobey er anmerkt, daß der Tod desto unglücklicher gewesen sey, je langsamer er veranlasset worden. Dieses Gift ward aus Aconitum bereitet, einer Pflanze, die deswegen niemand bey Lebensstrafe haben durfte. Er erzählt, daß Thrasyas auch aus dem Safte anderer Pflanzen ein Gift zu bereiten erfunden habe, welches in der geringen Dosis von einer Drachma, einen leichten unschmerzhaften Tod unausbleiblich bewürkte, und lange Zeit, ohne zu verderben oder geschwächt zu werden, aufgehoben werden konte. Dieser Thrasyas, dessen Schüler Alexias die Kunst noch weiter getrieben hat, war von Mantinea, einer Stadt in Arcadien (2), und wird von Theophrast wegen seiner Geschicklichkeit, vornehmlich wegen seiner botani-

illos de vita discedere volunt, qui plurimum temporis resistere possint. Paulatim enim tabescat corpus, et languore pereat diuturno esse necesse. Facillime illos, qui confestim obeunt. Remedium nusquam esse compertum. — —

(2) hist. plant. IX c. 17 p. 190. Uebrigens ist von diesem Thrasyas und Alexias nichts weiter bekant, wie man aus *Fabricii* bibliotheca graeca vol. XIII p. 53 und 437 sieht. Dieser erinnert, man müsse bey Theophrast Μαντινευς stat Μαντιευς lesen.

tanischen Kenntniß gerühmt, aber es ist ein Irthum, wenn ihn einige für den Erfinder der schleichenden Gifte angeben (³).

In Rom wurden diese Gifte sehr üblich, und zwar seit ungefähr 200 Jahren vor dem Anfange der christlichen Zeitrechnung. Denn als damals sehr viele vornehme Personen an einerley Krankheit in einem Jahre wegstarben, und man nach der Ursache forschte, gab eine Magd an, daß Frauen aus den angesehensten Familien Gifte kochten und austheilten, deren auch über anderthalb hundert überwiesen und bestraft wurden (⁴). Da schon so viele diese gefährliche Kunst gelernt hatten, so konte sie wohl nicht mehr ausgerottet werden, und die Römische Geschichte hat Beweise genug, daß sie sich nachher beständig erhalten hat. Sejanus ließ ein solches schleichendes Gift durch einen Verschnittenen dem Drusus beybringen, der daran allmälig, wie an einer auszehrenden Krankheit, wegstarb (⁵).

Als

(³) Das ist z. B. geschehn in der ohne Critik zusammen geschriebenen Nachricht von Erfindungen und Erfindern. Hamburg 1707 12* S. 154. Sie macht das Ende von dem geöfneten Ritter-Platze aus. Ihr Verfasser ist ohne Zweifel Paul Jacob Marperger.

(⁴) *Livius* lib. VIII c. 18: Neque de veneficiis ante eam diem Romae quaesitum est.

(⁵) *Taciti* annal. lib. IV. c. 8: Igitur Sejanus maturandum ratus deligit venenum, quo paulatim inrepente, fortuitus morbus adsimularetur.

Als die Agrippina den Claudius aus dem Wege haben wolte, aber ihn plötzlich umzubringen nicht wagte, und ihm doch nicht viele Zeit zu neuen Anordnungen wegen der Thronfolge lassen wolte, wählte sie ein Gift, welches ihm seine Vernunft nehmen und ihn langsam aufreiben sollte. Dieses ließ sie durch eine geschickte Giftmischerinn, Namens Locusta, bereiten, der sie, als sie wegen ihrer Kunst zum Tode verdammet war, das Leben gerettet hatte, um sie einmal als ein Staats-Werkzeug brauchen zu können. Das Gift ward dem Kayser in einem Gericht Schwämme beygebracht, aber als es bey seiner unordentlichen Lebensart nicht ganz nach Wunsch würkte, ward mit einem stärkern Gifte nachgeholfen (6). Eben diese Locusta bereitete das Gift,

(6) Die Erzählung des Tacitus annal. XII. c. 66 ist werth gelesen zu werden. Tum Agrippina sceleris olim certa, et oblatae occasionis propera, nec ministrorum egens, de genere veneni consultavit; ne repentino et praecipiti facinus proderetur; *silentum* et *tabidum* delegisset, ne admotus supremis Claudius, et dolo intellecto, ad amorem filii rediret; exquisitum aliquid placebat, quod turbaret mentem et mortem differret. Deligitur artifex talium, vocabulo Locusta, nuper veneficii damnata, et diu inter *instrumenta regni* habita. — — *Soluta alvus subvenisse* videbatur. Igitur exter-

Gift, womit Nero, der Sohn der Agrippina, den Germanicus, der seinem Vater, dem Claudius, billig hätte in der Regierung folgen sollen, wegräumte. Als auch diesem das Gift nur einen Durchfall erregte und zu langsam würkte, zwang der Kayser das Weib, mit

territa Agrippina, — Xenophontis medici conscientiam adhibet. Ille tanquam nisus evomentis adjuvaret, pinnam *rapido* veneno illitam faucibus ejus demisisse creditur. Herr J. C. W. Möhsen meynt in seiner vortreflichen Beschreibung einer Berlinischen Medaillen-Sammlung. Erster Theil. Berlin und Leipzig 1773. 4.* S. 261, Tacitus widerspreche sich in seiner Erzählung, weil er sagt, Agrippina habe ein langsames Gift gewählt, und hernach, es sey ihr fremd vorgekommen, daß es nicht schnell gewürkt habe. Aber sie verlangte nicht nur eine langsame Tödtung, sondern auch, und zwar vornehmlich, eine plötzliche Verrückung des Verstandes; da dieß nicht gleich erfolgte, und sie nun bey dem Aufschub nicht allein eine Aenderung der Thronfolge, sondern auch die Entdeckung der versuchten Vergiftung zu besorgen hatte, so veranlassete sie ein stärkeres Gift. Was Hr. Möhsen zur Vertheidigung des Xenophons gesagt hat, mögen andere beurtheilen: mir ist die Zuverläßigkeit des Römischen Geschichtschreibers wichtiger, als die Redlichkeit des kaiserlichen Leibarztes, die, bey aller seiner Liebe zum Vaterlande und der Freygebigkeit und dem Zutrauen des Kaysers, doch wohl hat wanken können.

mit Schlägen und Androhung des Todes, ein stärkeres in seiner Gegenwart zu kochen. Dieß ward vorher an einem Bocke versucht, und weil dieser erst nach fünf Stunden davon starb, ließ das Weib es länger einkochen, bis ein Schwein, dem davon gegeben ward, augenblicklich starb, und dieses tödtete den Britannicus so bald er es gekostet hatte (7). Daher

S 2 schenk-

(7) Diese abscheuliche Geschichte erzählen Tacitus annal. XIII. c. 15, 16 und Suetonius VI c. 33. Von ersterm will ich nur folgende Worte hier anführen. Primum venenum ab ipsis educatoribus accipit, transmisitque exsoluta alvo parum validum, sive temperamentum inerat, ne statim saeviret. Sed Nero lenti sceleris impatiens, jubere supplicium veneficae, — — Promittenti dein tam praecipitem necem quam si ferro vrgeretur, cubiculum Caesaris juxta decoquitur virus, cognitis antea venenis rapidum; — — quod ita Brittannici cunctos artus pervasit, ut vox pariter et spiritus ejus raperentur. Des Suetonius Erzählung ist folgende: Britannicum veneno aggressus est. Quod acceptum a quadam Locusta, venenariorum indice, cum opinione tardius cederet, ventre modo Britannici moto; accersitam mulierem sua manu verberavit, arguens pro veneno remedium dedisse. Excusantemque minus datum ad occultandam facinoris invidiam, — coegit se coram in cubiculo quam posset velocissimum ac praesentaneum coquere. Deinde in haedo expertus, postquam is quinque horas protraxit; iterum ac saepius recoctum, porcello

schenkte der Kayser der Locusta Vergebung und grosse Güter, und gab ihr Schüler, die sie in ihrer Kunst unterrichten muste, damit diese nicht verlohren gehen möchte.

Auch zu Carthago muß man die Giftmischerey dieser Art wohl verstanden haben. Als der von den Carthaginensern gefangene Römische Feldherr M. Attilius Regulus nach Rom geschickt ward, um den Vorschlag zu thun, daß die Römer die Kriegsgefangenen gegen ihn auswechseln möchten, hintertrieb er diesen Tausch, weil er wuste, daß man ihm bereits ein Gift beygebracht hatte, wodurch ihn doch der Staat bald verliehren würde; er kehrte also, nach seiner gegebenen Versprechung, zu den Feinden zurück, die ihn auf die grausamste Weise zu Tode marterten (8).

Alle

cello objecit. Quo statim exanimato, inferri in triclinium, darique coenanti secum Britannico imperavit. Et cúm ille ad primum gustum concidisset, — — Der Locusta gedenkt auch Juvenal sat. I, 1, 71.

(8) Diese Nachricht führt Gellius noct. Attic. VI c 4 aus den nun verlohrnen Schriften des Tuditanus an. Regulus habe gesagt: venenum sibi Carthaginenses dedisse non praesentarium, sed ejusmodi quod mortem in diem proferret; eo consilio, ut viveret quidem tantisper

Alle diese Gifte wurden aus Pflanzen, vornehmlich aus Aconitum, Cicuta, Papaver (ἀκονιτον, κωνειον, μηκων) gekocht, oder aus thierischen Theilen gezogen. Unter lezteren ist keine Art merkwürdiger, als die welche aus dem Meerhasen, Lepus marinus, λαγωος θαλασσιος, gemacht ward, womit, wie **Philostratus** (9) erzählt, **Titus** vom **Domitian** umgebracht seyn soll. Ohne hier die Simplicia zu den Giften der Alten bestimmen zu wollen, will ich nur anmerken, daß Lepus marinus, von dessen fürchterlicher Würkung **Dioscorides** (10), **Galenus**, **Nicander**, **Aetius** (11), **Aelianus** (12), **Plinius**

per quoad fieret permutatio; post autem grassante sensim veneno cor tabesceret. **Cicero** hat der Edelmuth des Regulus oft gedacht; z. B. in der Rede wider Piso und lib. 3. de officiis c 27; aber von der Vergiftung meldet er nichts. Regulus habe gesagt: captivos adolescentes esse et bonos duces, se jam confectum senectute. Auch **Valer. Maximus** lib. I c. 1, 14 gedenkt der Vergiftung nicht.

(9) In vita *Apollonii* lib. 6 p. 271. Suetonius hat dieser Vergiftung im Leben des **Titus** lib. 8. c. 10, nicht gedacht.

(10) Lib. 2. c. 18 und 6. c. 30.

(11) lib. 12.

(12) Histor. anim. lib. 2. c. 45.

nius (13) und andere ausführliche Nachricht gegeben haben, dasjenige Thier ist, was jetzt im Linne'ischen System Aplysia depilans heißt (14), wie schon **Rondelet** vermuthet, aber **Bohadsch** völlig erwiesen hat (15). Dieses thierische Gift scheint inzwischen seltener angewendet zu seyn, weil es sich durch einige eigenthümliche Symptome leicht verräth. **Aristoteles** scheint es nicht gekant zu haben, wenigstens hat er es nicht genent (16).

Die

(13) lib. 9. c. 48 und lib. 32. c. 1.

(14) In Systemate nat. steht durch einen Schreibfehler, den ich schon in Physik. ökonomischer Biblioth. VIII S. 130 angemerkt habe, Laplysia, welches Wort nachher allgemein angenommen ist. Απλυσια bedeutet eine Unreinigkeit, die sich nicht abwaschen läßt, und ist beym Aristoteles Histor. anim. lib. 5. c. 15 und bey Plinius lib. 9. c. 45. der Namen einer Art Schwämme. Auf gleiche Weise sind mehrere Druckfehler des Linne'ischen Systems allgemein geworden; z. B. Dytiscus für Dyticus, und Sphex ist weiblichen Geschlechts geworden, da man doch ὁ σφηξ sagt.

(15) *J. B. Bohadsch* de quibusdam animalibus marinis. *Dresdae* 1761. 4 * p. 1-53. Man findet daselbst eine vollständige Beschreibung und Abbildung unter dem Namen Lernaea, den Linne' in den ältern Ausgaben gebraucht hatte.

(16) Die Nachrichten der Alten vom Meerhasen findet man gesamlet in *Jacobi Grevini* lib.

de

Die weit stärkern und allgemeinen mineralischen Gifte kannten die Alten noch nicht; denn ihr Arsenik war das, was wir Auripigment nennen, und also nicht der gefährliche metallische Kalk, welcher den Hauptbestandtheil derjenigen schleichenden Gifte ausmacht, welche in Frankreich und Italien in neuern Zeiten zu einer teuflischen Vollkommenheit gebracht sind (17).

de venenis. Antverpiae 1571. Grosoctav * S. 209. In Gesners Ausgabe des Stephanschen Wörterbuchs ist ein doppelter Fehler; da Lepus marinus durch piscis ex lacertorum genere übersetzt ist. So wenig nutzen die besten Wörterbücher bey Benennungen der Naturalien!

(17) Hieher gehört *C. G. Stenzelii* diss. de venenis terminatis et temporaneis, quae Galli Les poudres de succession vocant; resp. *J. G. Arnold.* Vitebergae 1730. *. Man findet darin einige historische Nachrichten, aber oft sind die Leser auf Schriftsteller verwiesen, welche dasjenige, weswegen sie angeführt werden, entweder gar nicht, oder doch anders oder an andern Orten erzählen, als dort angegeben wird. Z. B. Galen redet lib 2. de antidotis c. 7. von Giften, aber ohne der schleichenden besonders zu gedenken. Avicenna soll in dem Buche de viribus cordis melden, daß die Aegyptischen Könige oft diese Gifte gebraucht hätten; aber wenn unter jener Anführung Fen undecima de dispositionibus cordis zu verstehn ist,

In Italien ist niemand wegen dieser Kunst berüchtigter geworden, als die Tophana oder Toffania, ein Weib, welches erst zu Palermo, nachher zu Neapel sich aufgehalten hat. Sie verkaufte die Tropfen, welche von ihr den Namen Aqua tophania, aqua della Toffana, Toffanina erhalten haben, und auch oft acquetta di Napoli oder nur acquetta genant werden, gab aber auch wohl ihre Waare als ein Almosen Eheweibern, die gern andere Männer haben wolten. Vier bis sechs Tropfen waren genug, um einen Menschen hinzurichten, und man behauptete, daß die Dosis auf gewisse Zeit eingerichtet werden konte. Als ihr von der Obrigkeit nachgestellet ward, flüchtete sie in eine geistliche Freystäte, und als Keyßler 1730 in Neapel war, lebte sie noch, weil man ihr, sagt er, wegen dieses Schutzes nicht ans Leben kommen können, oder es nicht gewolt hat. — Man hat sie doch wohl nicht gar, wie die Locusta, als ein instrumentum regni gehegt! — Damals ward

ist, so habe ich jene Nachricht darin vergebens gesucht. In lib. 4 fen 6 tract. 2. c. 14, oder nach der schönen Ausgabe: Venetiis apud *Juntas*. 1608. 2 vol. fol. * II p. 210 lieset man: Fel canis aquatici interficit post hebdomadam. Auch Rhodiginus erzählt das nicht, weswegen er von Stenzel S. 7 angeführt wird.

ward sie von vielen Fremden aus Neugierde besucht. Sie war aber nicht die einzige, welche zu Neapel das Gift zu machen verstand; denn es ward noch damals heimlich bereitet, und ward, sagt Keyßler, vor etlichen Jahren ein ganzes Fäßgen voll nach — — verschrieben (18). Pitaval versichert, der Vicekönig, General Thaun, habe die Tophana, ungeachtet des geistlichen Schutzes, fest setzen lassen, und sie sey endlich hingerichtet worden, welches letztere auch Hr. le Bret meldet.

Im Jahre 1659, unter der Regierung des Pabsts Alexander VII, bemerkte man in Rom, daß viele junge Weiber Wittwen wurden, und Männer bald wegstarben, wenn sie ihren Frauen unangenehm zu werden anfiengen; zugleich meldeten die Geistlichen, daß seit einiger Zeit viele Leute Vergiftungen beichteten. Als die Obrigkeit alle Aufmerksamkeit anwendete, die Giftmischerinnen zu entdecken, ward eine Gesellschaft junger Weiber verdächtig, deren Präsidentinn ein altes Weib zu seyn schien, welches sich mit Wahrsagen abgab,

(18) Keyßlers Fortsetzung neuester Reisen. Hannover 1741. * S. 234.

gab, und oft sehr richtig den Tod mancher Personen denen voraus sagte, die ihn zu wünschen Ursache hatten. Um sie des Verbrechens, welches man argwöhnte, überführen zu können, schickte man eine listige Frau, der man das Ansehn einer Person von vornehmen Stande gab, zu ihr, welche ihre Vertraulichkeit zu gewinnen, und von ihr Tropfen für ihren vorgeblich tyrannischen Ehemann zu erhalten wuste. Da ward denn die ganze Gesellschaft eingezogen; alle bekannten bald, nur die Wahrsagerinn, Hieronyma Spara, erst vor der Folter. Wo sind nun, rief sie aus, die Römischen Fürsten, Ritter, Baronen, die mir bey so vielen Gelegenheiten ihren Schutz versprochen haben! wo sind die Damen, die mich ihrer Gunst versicherten! Wo sind meine Kinder, die ich in so glänzende Umstände versetzt habe! — Um Furcht wider dieses Verbrechen zu erregen, wurden mit vielen schreckhaften Anstalten, in Gegenwart unzählbarer Zuschauer gehenket: Gratiosa, Handlangerin der Spara, eine Fleischerinn, eine Färberinn, eine Flecken-Auszieherinn und die halsstarrige Spara, welche noch bis zuletzt Hülfe hofte. Einige Monate nachher wurden noch mehrere Weiber gehenket, viele gestäupt, viele des Landes verwiesen. Ungeachtet dieser Strenge hat man dennoch von Zeit zu Zeit Würkungen dieses

fort-

fortdaurenden Lasters bemerkt. Hr. le Bret (19), dem wir diese Nachrichten zu danken haben, sagt, die Spara sey eine Sicilianerinn gewesen, und habe ihr Gewerb zu Palermo von der Tophania gelernt. Wenn das wahr ist, so muß letztere nicht nur sehr alt geworden, sondern auch sehr jung Virtuosinn und Lehrmeisterinn ihrer Kunst geworden seyn. Keyßler nannte sie ein kleines altes Weibchen.

In Frankreich hat die Giftmischerey niemals mehr Aufsehn erregt, als ums Jahr 1670 (20). Marie-Marguerite d'Aubray,

(19) J. F. le Bret Magazin zum Gebrauche der Staaten- und Kirchengeschichte. Vierter Theil. Frankf. und Leipzig 1774. 8. S. 131-141.

(20) Die hier folgende Erzählung ist vornehmlich aus folgenden Werken zusammen getragen:

Causes celebres et interessantes par M. *Gayot de Pitaval*. Tome I. à la Haye 1737. 8 * p. 267-326.

Recueil des lettres de Mad. la marquise de *Sévigné*. à Paris 1754. 8 Bände in 8. * IV. P. 44-198.

Histoire du regne de Louis XIV. Par M. *Reboulet*. à Avignon, 1746. 9 Bände in 8. * V. p. 159.

Hi-

bray, Tochter des Civil-Lieutenant Dreux d'Aubray, ward im J. 1651 an den Marquis de Brinvillier, Sohn des Gobelin, der Président en la chambre des comptes war, verheurathet, der 30000 Livres jährliche Einkünfte hatte, und dem sie einen Brautschatz von 200,000 Livres zubrachte. Er war mestre de champ beym Regiment Normandie, und hatte im Kriege den Godin, genant Sainte-Croix (21), einen unehelichen Sohn eines

Histoire de la vie et du regne de Louis XIV. publiée par M. *Bruzen de la Matiniere.* à la Haye 1740-1742. 5 Bände in 4. * IV p. 229.

Le siecle de Louis XIV (par *Voltaire*) publié par M. de *Francheville.* à Berlin. 1751. 2 Bände in 12. * II p. 59.

Memoires et reflexions sur les principaux evenemens du regne de Louis XIV. par M. *L. M. D. L. F.* à Rotterdam. 1716. 8 * p. 209-214. Von diesem Buche, dessen Verfasser *de la Fare*, nicht *de la Force*, wie einige sagen, Capitaine der Garde des Herzogs von Orleans, gewesen, ist auch eine teutsche Uebersetzung vorhanden: Nachrichten von den wichtigsten Begebenheiten der Regierung Ludwigs XIV. Leipzig 1716 8. S. 128.

(21) Martiniere hat in seiner kurzen Erzählung verschiedene Fehler, wozu auch dieser gehört, daß er den Godin: l'abbé *de la Croix* nennet.

nes vornehmen Hauses, als Capitain der Cavallerie beym Regiment Trassi kennen gelernt. Dieser, der damals als chevalier d'industrie lebte, besuchte den Marquis fleißig, und ward in kurzer Zeit der genaueste Liebhaber der lebhaften Marquisinn, welche ihren Mann, nachdem sie ihm das grosse Vermögen hatte aufzehren helfen, verlies, um mit jenem desto freyer leben zu können. Aber diesen unanständigen Umgang stöhrte ihr Vater, der ihr den Sainte-Croix, durch eine lettre de cachet, aus dem Wagen von der Seite nehmen, und in die Bastille setzen lies (22). Hier lernte dieser einen Italiener, Namens Exili kennen, der die Giftmischerey verstand und sie ihn lehrte. Als beyde nach einem Jahre frey kamen, behielt Sainte-Croix diesen Exili so lange bey sich, bis er seine Kunst völlig erlernt hatte, in der er darauf auch die Marquisinn unterrichtete, um solche zur Verbesserung ihrer beyderseitigen Umstände zu nutzen. Als diese die Anfangsgründe der Kunst begriffen hatte, nahm sie das Ansehn einer Betschwester an, speisete die Armen, bediente die Kranken im Hotel-Dieu, und gab

(22) Voltaire sagt, der Vater hätte den Sainte-Croi nicht in die Bastille, sondern zum Regiment schicken sollen; aber dieser Bösewicht war damals nicht mehr im Dienst.

gab ihnen Arzneyen, aber nur um an diesen Hülflosen die Stärke ihrer Gifte unbemerkt versuchen zu können (23). Man sagte in Paris aus Scherz, daß kein junger Doktor so schnell einen Kirchhof gefüllet habe, um Praxis zu erhalten, als die Brinvillier. Sie erkaufte den Bedienten des Sainte-Croix, der la Chaussée hies, um ihrem Vater, bey dem sie ihn in Dienst brachte, und ihrem Bruder, der Parlements-Rath war und bey dem Vater wohnte, das Gift beyzubringen. Dem erstern ward zehn mal Gift gegeben, ehe er starb, geschwinder starb der Sohn, aber die Tochter, die Demoiselle d'Aubray konte die Marquisinn nicht vergiften, vermuthlich weil sich diese zu sehr in Acht nahm; denn der Argwohn, daß Vater und Sohn vergiftet wären, entstand bald, wie denn auch die Leichen desfals geöfnet wurden. Inzwischen würde sie dennoch weggeräumt seyn, wenn nicht die Vorsehung das Verbrechen entdeckt hätte.

Sainte-Croix pflegte, wenn er Gift kochte, eine gläserne Maske vorzuhalten, als ihm diese aber einmal von ungefähr abfiel, er-

(23) Diesen Umstand leugnet Voltaire, aber nur, wie es scheint, um den Pitaval, den er un avocat sans cause nennet, zu widersprechen.

erstickte er gleich, und man fand ihn todt in seiner Werkstelle. Die Obrigkeit ließ die Sachen dieses Mannes, der keine Familie hatte, untersuchen und aufschreiben, und da fand sich ein Kästgen, woran Sainte Croix die schriftliche Bitte geheftet hatte, daß man es nach seinem Tode ungeöfnet entweder der Marquisinn de Brinvillier zustellen, oder fals diese nicht mehr leben sollte, es verbrennen möchte (24). Nichts konnte die Eröfnung des Kästgens mehr veranlassen, als die-

se

(24) Diese Bitte lautete so: Je supplie très humblemeut ceux, ou celles entre les mains de qui tombera cette cassette, de me faire la grace de vouloir la rendre en main propre à Mad. la Marquise de Brinvillier, demeurant rue Neuve Saint Paul, attendu que tout ce qu'elle contient la regarde, et appartient à elle seule, et que d'ailleurs il n'y a rien d'aucune utilité à personne du monde, son interét à part; et en cas qu'elle fût plutôt morte que moi, de la brûler, et tout ce qu'il y a dedans, sans rien ouvrir ni innover; et afin qu'on n'en prétende cause d'ignorance, je jure sur le Dieu que j'adore, et tout ce qu'il y a de plus sacré, qu'on n'impose rien qui ne soit véritable. Et si d'avanture l'on contrevient à mes intentions, toutes justes et raisonnables en ce chef, j'en charge en ce monde et en l'autre leur conscience, pour la décharge de la mienne, protestant que c'est ma derniere volonté. Fait à Paris ce 25 Mai après midi 1672.

De Sainte-Croix.

se sonderbare Bitte, und da fand man denn einen grossen Vorrath allerley Gifte mit Zetteln, worauf ihre Würkungen angemerkt waren, die durch Versuche an Thieren bestätigt wurden. Als die Brinvillier von dem Tode ihres Liebhabers und Lehrmeisters Nachricht bekam, verlangte sie das Kästgen, und trachtete es sogar durch Bestechung der Gerichtsdiener zu erhalten. Als ihr dieß fehl schlug, entwich sie aus Frankreich. La Chausse'e blieb in Paris, machte so gar noch Anspruch an die Nachlassenschaft des Sainte-Croix, ward fest gesetzt, bekante mehr Verbrechen, als man vermuthete, und ward darauf 1673 lebendig gerädert.

Der Brinvillier ward ein schlauer Gerichtsdiener, Nemens Desgrais nachgeschickt, der sie zu Lüttich im Kloster auffand, wohin sie aus England geflüchtet war. Um sie aus dieser Freystäte, welche die Dumheit den Lastern erbauet hat, zu locken, verkleidete sich Desgrais als ein Abbe', suchte ihre Bekantschaft, spielte die Rolle eines Liebhabers, verleitete sie zu einer Lustreise, nahm sie gefangen und fand unter ihren Sachen im Kloster eine von ihr eigenhändig aufgesetzte Beichte, die das vollständigste Register aller ihrer Uebelthaten war. Sie bekante darin, Feuer angelegt und mehrere als man vermuthet hatte,

te,

te, hingerichtet zu haben, auch hatte sie darin angemerkt, daß sie bis zum siebenten Jahre ihres Alters Jungfer geblieben sey. Ungeachtet vieler List, die sie zu ihrer Befreyung aufboth, ward sie nach Paris gebracht, wo sie anfänglich alles leugnete, und im Gefängnisse, um sich die lange Weile zu vertreiben, Piquet spielen wolte. Aber sie ward überführt, zum Geständniß gebracht, bekehrte sich, wie wenigstens ihr Beichtvater es nannte, und gieng mit vieler Entschlossenheit den 16 Jul. 1676 zum Gerichte, wo sie sich über die Menge der Zuschauer aufhielt, voila, sagte sie höhnisch, un beau spectacle à voir! Sie ward enthauptet und hernach verbrant (25); eine viel zu gelinde Strafe für so eine Verbrecherinn! aber man schonte sie ihrer Verwandten wegen, und ließ ihr sogar noch die Hofnung zur Begnadigung, daher sie beym Auftritt aufs Blutgerüste ausrief: C'est donc tout de bon (26)!

Un-

(25) Martiniere sagt, sie sey lebendig, und mit ihr zugleich die ganze Samlung der Akten verbrannt; aber letzteres ist unwahrscheinlich, und ersteres gewiß falsch, ungeachtet es auch in Encyclopédie, nach der Pariser Ausgabe III S. 48 gemeldet wird.

(26) Vielleicht können unsere Physiognomen folgende Schilderung der Brinvillier nutzen:

Afin

Unter den vielen Personen, welche bey dieser Inquisition verdächtig wurden, war auch ein Teutscher, ein Apotheker, Namens Glaser, der mit Exili und Sainte-Croix eine chemische Bekantschaft gehabt hatte. Beyde hatten durch ihn die Materialien, welche sie verarbeiteten, erhalten, aber bey genauer Untersuchung ward Glaser, der durch eine 1665 gedruckte chemische Schrift bekant seyn soll, für unschuldig erklärt.

Mit der Hinrichtung der französischen Medea hörten doch die Vergiftungen nicht auf, sondern von Zeit zu Zeit starben noch Personen unter sehr verdächtigen Zufällen; dem Erzbischofe wurde aus den verschiedenen Kirchspielen gemeldet, daß immer noch dieses Verbrechen gebeichtet wurde, wovon man auch

Spuh-

Afin de satisfaire la curiosité, qui veut savoir si une célébre criminelle a été partagée des graces de son sexe, je dirai que la nature ne les épargna point à la Marquise; ses traits étoient réguliers, le tour de son visage, qui étoit rond, ètoit trés gracieux. Ce bel extérieur voiloit une ame extrêmement noire. Rien ne prouve mieux que la métoposcopie, ou la science de la physionomie, est fausse; car cette dame avoit cet air sere n et tranquille, qui annonce la vertu. *Pitaval* p. 269.

Spuhren in geringen und vornehmen Familien bemerkte. Endlich ward im J. 1679 zu Aufsuchung, Untersuchung und Bestrafung der Giftmischer ein eigenes Gericht eröfnet, welches chambre de poison oder chambre ardente genennet ward. Dieses zog ausser vielen andern Personen zwey Weiber ein, die mit Gift den stärksten Handel getrieben hatten, nämlich la Vigoureux und la Voisin (27). Letztere war eine Bademutter; beyde gaben sich mit Wahrsagen ab, citirten Geister, lehrten Schätze graben, verlohrne Sachen wiederfinden, gestohlne wieder erhalten, gaben Liebestränke aus, und verkauften daneben schleichende Gifte denen, welche sie vorher als sichere Personen kennen gelernt hatten, und welche dergleichen, sonderlich wider böse Ehemänner und verdorbene Liebhaber, zu haben wünschten. Die weibliche Neugierde machte daß zu diesen Weibern, sonderlich zu la Voisin, Damen vom vornehmsten Stande, auch vom Hofe, kamen, die, ohne an Gift zu denken, nur gern wissen wolten, wie bald ihr Mann, ihr Liebhaber, der König

 oder

(27) Von der la Voisin lieset man allerley Nachrichten in Lettres historiques et galantes par Madame de C — — à Cologne. 1709 1711. 4 Bände in 12. * II p. 101 und IV p. 376. Die Verfasserin dieser Briefe ist Mad. Noyer.

oder des Königs Maitresse sterben würde. Bey der la Voisin fand man ein Verzeichniß aller derer, die sich ihrer Täuschung überlassen hatten, die nun gefangtn genommen und vor dieses Gericht gezogen wurden, welches, ohne den gewöhnlichen freyen Gang der Gerechtigkeit zu beobachten, heimlich Verbrechen ausspähete, solche bey verschlossenen Thüren beurtheilte, und, nach der Weise der heiligen Inquisition, zu tyrannisiren anfieng. Auf dieser Liste standen die vornehmen Namen der Gräfin von Soissons, ihrer Schwester der Herzoginn von Bouillon, so gar des Marechal du Luxembourg. Erstere flüchtete nach Flandern, um wenigstens einem beschwerlichen und schimpflichen Gefängnisse zu entgehn, die andere vertheidigte sich mit Hülfe ihrer Freunde, und letzterer ward, nachdem er einige Monate in der Bastille gesessen, scharfe Untersuchung erduldet und dadurch sein Ansehn meistens eingebüsset hatte, als unschuldig entlassen. So stürzte der grausame Kriegsminister Louvois und die Marquise de Montespan Personen, die ihren Absichten zuwider waren. La Vigoureux und la Voisin wurden den 22 Febr. 1680 lebendig verbrant, nachdem ihnen die Hand mit einem glühenden Eisen durchbohrt und abgehauen war; noch viele gemeine Personen wurden durch den Scharfrichter bestraft; vornehmere

wur-

wurden, nachdem man sie durch die Inquisition anrüchtig und unschädlich gemacht hatte, entlassen, und darauf die Chambre ardente 1680 geschlossen, die in der That eine politische Inquisition für eine Nation gewesen, deren Aufklärung seit Franz I so sehr gewachsen war, daß man ihr keine theologische weiter biethen durfte. Nämlich unter jenem Könige ward bey jedem Parlement eine chambre ardente errichtet, welche Ketzer machen, und sie alsdann ohne Barmherzigkeit verbrennen muste. Das Zimmer, worin dieses Blutgericht gehalten ward, war überall mit schwarzem Boy ausgeschlagen und nur durch Lichter erleuchtet.

Es ist wahr, daß, ungeachtet dieser Strenge, das Verbrechen in Italien und Frankreich, so gar in fürstlichen und königlichen Familien, ungerechte Succeßionen verursacht hat; ja, daß es auch in den nördlichen Reichen dazu versucht ist. Es ist bekannt, daß Graf Corfitz von Ulfeld in Dännemark, wo nicht überwiesen, doch beschuldigt worden, dem Könige Gift zugedacht zu haben, woran er allmählig, wie im Schlummer, vergehen solte (28). Auch Karl XI, König von Schweden,

(28) Leben des Grafen von Ulfeld von H. P. aus dem Dänischen übersetzt. Copenhagen und Leipzig 1755. 8 * S. 200.

den, soll an einem solchen Gifte gestorben seyn. Nachdem er durch Einziehung der Domainen viele adliche Familien unglücklich, und darauf eine Reise nach Turneå gemacht hatte, verfiel er in eine auszehrende Krankheit, wider welche keine Arzney würken wolte. Er fragte einmal seinen Arzt ernstlich nach der Ursache, welcher ihm antwortete: Eu. Maj. haben zu viel Seufzer auf sich geladen. Ja, sagte der König, wolte Gott die Reduction wäre nie geschehn, und ich nie nach Torneå gereiset! Nach seinem Tode fand man die Gedärme voll kleiner Geschwüre (29).

Je öfterer Vergiftungen dieser Art vorkommen, desto mehr ist zu wünschen, daß man Vorbeugungsmittel, Kenzeichen und Gegenmittel entdecken möge, welches aber nicht möglich ist, so lange man nicht weis, woraus eigentlich das Gift besteht. Inzwischen haben die Obrigkeiten weislich die Bekanntmachung des Recepts aus den Inquisitions-Acten zu verhüten gesucht. Pabst Alexander VII ließ sie in der Engelsburg verschliessen; in Frankreich wurden sie, wie man sagt, mit den Verbrecherinnen verbrant; nur in Neapel soll man nicht vorsichtig genug gewesen seyn. Ich weis

(29) Diese Anekdote hat mir Hr. Archiater von Linne' erzählt.

weis nicht, daß irgendwo Beobachtungen, die an Leichen langsam vergifteter Personen gemacht wären, gedruckt sind; denn was Pitaval davon hat, ist nicht hinlänglich (30). Man redet von Pulver und Pillen, aber das meiste Gift dieser Art scheint doch ein klares, unschmackhaftes Wasser zu seyn, und das, was Tophania bereitet hat, soll sich nicht einmal in den Leichen durch besondere Würkungen verrathen haben. In Rom verboth man eine Zeitlang den Verkauf des Scheidewassers, daher es einige für einen Bestandtheil gehalten haben, welches aber nicht wahrscheinlich ist. In Paris hatte man einmal den Glauben, das Succeßions-Pulver bestehe aus fein

(30) Le Lieutenant-Civil alla toujours en empirant; après avoir langui long-tems, étant travaillé d'un grand dégoût pour toutes les viandes qu'on lui présentoit, ses vomissemens continuant toujours, et la nature etant enfin épuisée, il mourut sans fievre. Les trois derniers jours il avoit extrémement maigri, il étoit fort desséché, et il sentoit un grand feu dans l'estomac. On l'ouvrit, on lui trouva cette partie et le boyau duodenum noirs, s'en allant par morceaux, et le foie gangrené et brulé. — — Le conseiller fut malade trois mois, et eut les mêmes symptomes que le Lieutenant-Civil, il mourut avec les mêmes accidens. On l'ouvrit, et on lui trouva l'estomac et le foie dans le même état. pag. 274, 275.

gestossenen Diamanten. Ohne dieses für wahrscheinlich zu erklären, kan man doch dem Voltaire widersprechen, der sich einbildete, Diamantpulver sey nicht schädlicher als Korallenpulver; richtiger könnte man es mit dem feinen Sande vergleichen, der sich von unsern Mühlsteinen abreibt, und im Brode von uns genossen wird, den wir aber auch als ein schleichendes Gift erkennen und vermeiden würden, wenn wir nicht beym Genusse der Speisen, in Absicht der Gesundheit, höchst nachlässig und sorglos wären (31). In dem Kästgen des Sainte-Croix fand man Sublimat, Opium, Spiesglaskönig, Vitriol und einen guten Vorrath schon zubereiteter Gifte, deren Bestandtheile der Arzt nicht zu bestimmen wuste. Manche haben Bleyzucker für das vornehmste Material angegeben (32).

aber

(31) In einem Jahre reiben sich von zween Mühlsteinen wenigstens 20 Zentner Sand ab, der mit dem Mehle verbacken wird. Wenn eine Mühle auch nur jährlich 4385 Scheffel malt, und man auf einen Menschen jährlich nur 12 Scheffel rechnet, so verzehrt jeder in einem Jahre mehr als 6 Pfund, und monatlich ½ Pfund pulverisirte Sandstein, welches für einen sechszigjährigen Menschen eine harte Kost von dreyen Zentnern ausmacht. Solte das nicht genug seyn, die Polizey auf diesen Umstand aufmerksamer zu machen!

(32) Folgende merkwürdige Nachricht habe ich Hrn. Professor Baldinger zu danken; sie steht

in

aber die Folgen des Gifts scheinen; doch nicht auf dieses Metall zu deuten. Seit einigen Jahren hat eine schuldlose Pflanze, die nur etwas bitteres und zusammen ziehendes hat, das an alten Mauren wachsende Zymbelkraut, (33) die Nachrede erhalten, daß sie das langsame verdeckte Gift gebe, sie, die von einigen Aerzten wegen ihrer Heilkräfte gerühmt (34),

T 5 aber

in *Christiani Henrici Erndl* dissert. ex veneno salutem sistens; resp. *T. Taut.* Lipsiae 1701. * §. 21: neque ullum est dubium lenta illa Gallorum Italorumque venena, quae la poudre de succession communiter appellantur, saturninis concretis suam debere originem. Novi operatorem quendam chymicum, qui in Bohemiae confiniis magnatis cujusdam laboratorio praeest, et jussu patroni sui, nescio an laudabili, multum in exaltandis ac moderandis venenis consumsit sudoris et operae; hic ipse fassus est non semel, ex nominato jam Saturni saccharo, additione volatilioris cujusdam corrosivi, parari posse lentissimum venenum, quod canibus e. g. propinatum, eosdem insensibiliter, citra omnia violentiora symptomata, post decursum aliquot septimanarum aut mensium, enecare valeret.

(33) Antirrhinum cymbalaria. S. *Onomatologia medica completa.* Ulm 1755 8. Artikel: Cymbalaria.

(34) *J. J. Wepferi* historia cicutae aquaticae. Adjectae sunt dissertationes de Thee Helvetica ac Cymbalaria, curante *T. Zwingero.* Lugd. Bad. 1733 8.

aber vielleicht zu unkräftig ist, als daß sie diese Empfehlung und jene Beschuldigung rechtfertigen könte. Vermuthlich ist sie von den Weibern aus Unverstand, oder um andere Bestandtheile zu verlarven, zugesetzt worden. Denn daß der in aqua cymbalariae aufgelösete Arsenikkalk (der, wie ich zu vermuthen Ursache habe, durch ein leicht zu errathendes Salz stärker und unkenntlicher gemacht wird) das eigentliche Gift der italienischen Circe gewesen sey, hat Kayser **Karl VI**, der damals König beyder Sicilien war, seinem ersten Leibarzt, dem Hr. von Garelli selbst erzählt, der solches im J. 1718 oder 1719 dem berühmten Friedr. Hoffmann in einem von diesem bekant gemachten Briefe gemeldet hat (35). — Es ist erschrecklich, daß dieses schleichende Gift von unverständigen oder gewissenlosen Aerzten, Quacksalbern und Weibern, als ein Fiebermittel gegeben wird. Es ist wahr, es vertreibt die hartnäckigsten Fieber, aber es ist nicht weniger wahr, daß es den Tod beschleunigt; — also eine Kur, die unendlich unglücklicher als das Uebel ist, wider welche Regenten und Aerzte nicht zu viel eifern können. Es sey mir erlaubt, letzteren dasjenige, was Hr.

(35) Memorabile est, quod nuper ad me scripsit illustr. Garelli, archiatrorum Caesaris princeps

Hr. Möhsen (36) hierüber geurtheilt, und den Chemikern das, was Hr. Bell (37) zur Untersuchung jener stygischen Tropfen angewendet hat, zu empfehlen. In Rom ist durch einen Zufall bemerkt worden, daß Limonien-Saft und Zitronen-Säure einigermassen Gegengifte seyn, und ein Arzt, Paulus Branchaletti, von dem ich keine Nachricht auffinden kan, soll ein eigenes Buch von den Hülfs-

ceps, his verbis: Occasione elegantis tuae dissertationis de erroribus circa venena in mentem venit lentum quoddam venenum, quo famosa venefica, in carceribus Neapolitanis adhuc vivens, in sexcentorum perniciem usa est. Hoc vero nihil aliud est, quam arsenici crystallus in larga aquae copia per simplicem decoctionem soluta, addita, nescio in quem finem, cymbalaria herba. Hoc mihi communicavit augustissimus imperator, cui transmissus est processus criminalis propria veneficae confessione confirmatus. Aqua vero vulgari idiomate Neapolitano Aqua del Toffnina appellatur. Certissime interficit et plurimi hoc veneno occubuerunt. *Frid. Hoffmanni medicinae rationalis systematicae tomus secundus.* Halae 1729 4* P. 2. c. 2. §. 19 p. 185.

(36) Beschreibung einer Medaillen-Sammlung. I S. 148.

(37) ebendaselbst S. 186. Von dem innerlichen Gebrauche des Arseniks in Baldingers neuem Magazin für Aerzte II S. 418.

Hülfsmitteln wider diese Tropfen geschrieben haben, wie Keyßler sagt, der aber hinzusetzt: alles, was man bisher dawider erfunden, setzt zum voraus, daß man die Tropfen erst kürzlich zu sich genommen, oder Gelegenheit habe, sich noch in verdächtigen Gelegenheiten zu hüten, und die angedrohete Gefahr zu entdecken.

---

§. 7.

Meßverzeichnisse.

Die ersten Buchdrucker druckten die Bücher auf ihre eigene Kosten, und verhandelten sie auch selbst. Dazu gehörte ein sehr grosses Kapital. Papier nebst allen Materialien und alle Arbeiten waren in der Jugend der Kunst, für die damaligen Zeiten, sehr theuer; die Käufer der Bücher aber waren nicht zahlreich, theils weil die Preise zu hoch waren, theils weil sich die Aufklärung noch nicht so weit verbreitet, und Bücher so nothwendig als jetzt gemacht hatte. Wegen dieser Ursachen verarmeten viele der vornehmsten Buchdrucker bey aller ihrer Geschicklichkeit und Gelehrsamkeit (1). So gar unsere Landsleute Conrad Sweinheim und Arnold Pannarz, die ersten und lange Zeit die einzigen Buchdrucker in Rom, das ist, in derjenigen Stadt, die in manchem Betracht, zumal im sechszehnten Jahrhunderte die erste der ganzen Christenheit heissen konnte, mu-

(1) Viele waren Verfasser, Drucker und Verleger der Bücher, die sie lieferten.

musten, nachdem ihr Waarenlager zu 12475 Bänden angewachsen war, um leben zu können, die Unterstützung des Pabstes erflehen (2). Mit der Zeit theilte sich dieses Gewerb und es entstanden Buchführer. Die ersten scheinen anfänglich Buchdrucker gewesen zu seyn, welche diese Kunst aufgegeben, und den Verlag allein beybehalten haben. Wenigstens gilt dieß von einem der ersten bekannten Buchführer, dem Johann Rainmann, der von Oehringen gebürtig war, und in Augsburg lebte (3). Er war erst Buchdrucker und Schriftgiesser, wie denn auch Aldus seine Lettern von ihm gekauft haben soll. Man findet Bücher seines Verlags vom Jahre 1508 bis 1524. In manchen wird er teutscher Nation nahmhaftigster Buchführer genannt. Um eben diese Zeit waren auch Jos Bürglin und Jörg Diemar Buchhändler. Zuweilen fanden sich auch reiche Personen von allerley Ständen, vornehmlich ansehnliche Kaufleute, welche auf ihre Kosten Bücher drucken und verkaufen liessen; so war der

(2) Die klägliche Bittschrift vom J. 1472 hat Fabricius in seine Bibliothecam latinam. Hamburgi 1722. 8 * III p. 898 eingerückt. Man vergleiche auch Herrn G. h. J. R. Pütter vom Büchernachdruck S. 29.

(3) Hr. von Stetten Kunst-Geschichte der Reichs-Stadt Augsburg S. 43.

der grosse Gelehrte, Stephanus, nämlich Heinrich II, zu Paris Buchdrucker des Ulrich Fugger zu Augsburg, von dem er eine Besoldung hatte, um die vielen Handschriften, welche dieser auffaufte, zu drucken. Er hat in einigen Ausgaben vom Jahre 1558 bis 1567: Henricus Stephanus, illustris viri Hulderici Fuggeri typographus unterschrieben (4). Auf gleiche Weise verlegte eine Gesellschaft reicher und gelehrter Augsburger Bürger, unter denen der Stadtpfleger Marx Welser der vornehmste war, im Anfange des vorigen Jahrhunderts, eine grosse Anzahl Bücher, die man mit dem Zusatze: ad insigne pinus anzuführen pflegt (5). So entstand denn aus der Buchdruckerey ein neuer wichtiger Handel, der Buchhandel, welcher sich in Teutschland vornehmlich nach Frankfurt am Mayn zog, wo, sonderlich in den Messen, viele grosse Buchladen in derjenigen Gasse waren, die daher den Namen Buchgasse erhalten hat.

Georg Willer, den einige unrichtig Viller, andere Walter nennen, ein Buchhändler zu Augsburg, der einen sehr ansehnlichen Laden hatte und die Frankfurter Messen be-

(4) Hr von Stetten. S. 68.

(5) von Stetten S. 40.

besuchte, hatte zuerst den Einfall, jede Messe ein Verzeichniß aller neuer Bücher drucken zu lassen, worin das Format und die Verleger angezeigt wurden. Le Mire, der unter dem Namen Miräus bekanter ist (6), sagt, das allererste Verzeichniß sey im Jahre 1554 gedruckt worden, aber Labbe (7), Reimmann (8), auch Heumann (9), die doch die Nachricht aus jenem genommen haben, geben, vermuthlich aus einem Versehen, das Jahr 1564 an. Willer soll diese Verzeichnisse bey dem Frankfurter Buchdrucker Nicol. Bassäus bis zum Jahre 1592 haben drucken lassen. Inzwischen müssen bald auch andere Buchhändler dergleichen geliefert haben, wiewohl das Willerische Verzeichniß lange das vornehmste geblieben ist.

Un-

(6) Le Mire, ein Catholischer Geistlicher, der 1598 gebohren, und 1640 gestorben ist, hat ein Werkchen: de scriptoribus ecclesiasticis saeculi XVI geschrieben, welches in *Fabricii* bibliotheca ecclesiastica. Hamburgi 1718. fol. * abgedruckt ist. Die Stelle, welche ich anführe, steht S. 232. Aber solte villeicht, bey Fabricius ein Druckfehler seyn, so daß daselbst 1564, stat 1554, stehen müßte?

(7) Labbe Bibliotheca bibliothecarum. *Lipsiae* 1682. 12 * p. 112.

(8) Einleitung in die Historiam literariam. I S. 203.

(9) Conspectus reip. litter. c. 6 §. 2, p. 316.

Unter den viel wichtigern Seltenheiten der Bibliothek des Hrn. Prof. Baldinger, befindet sich auch eine Samlung alter Bücherverzeichnisse, unter denen die beyden ältesten folgende sind: Catalogus novus nundinarum autumnalium Francofurti ad Moenum, anno 1586 celebratarum; — Plerique apud *Joan. Georg. Portenbachium* et *Th. Lutz*, bibliopolam Augustanum venales habentur. **Verzeichnuß aller neuwer Bůcher, —— Gedruckt in Frankfort durch Peter Schmid.** Also dieses Verzeichniß ist zwar von Augsburgischen Buchhändlern, nicht aber von Willer, von dem hingegen folgender ist: Catalogus novus nundinarum autumnalium Francofurti ad M. an. 1587. — Plerique in aedibus *Georgii Willeri*, bibliopolae Augustani venales habentur. **Verzeichnuß fast aller neuwer Bůcher, welche seyther der nechstverschienen Fastenmeß, biß auff diese gegenwertige Herbstmeß, in öffentlichem Truck seyn außgangen. Gedruckt zu Frankfurt a. M. durch Nicolaum Bassäum.**

Alle diese Verzeichnisse sind in Quart und ohne Seitenzahlen. In allen ist die Ordnung folgende: erstlich lateinische Bücher, unter diesen zuerst theologische, und zwar, vermuthlich weil Willer lutherisch war, die

protestantischen, dann die katholischen, nächst diesen die juristischen, medicinischen, philosophischen, poetischen und musikalischen Bücher; zweytens die teutschen Bücher in eben derselbigen Ordnung.

Das letzte Meßverzeichniß von Willer, was ich in Hrn. Prof. Baldingers Bibliothek find, ist vom Jahre 1597, da doch le Mire sagt, er habe mit 1592 aufgehört; muß vielleicht 97 gelesen werden? Auf dem Verzeichnisse von diesem Jahre steht: Plerique libri in aedibus *Eliae* et *Georgii Willeri*, fratrum, bibliopolarum Augustanorum habentur. Auch dieser ist noch durch Bassäum in Frankfurt gedruckt. Vielleicht sind dieser Georg und Elias Söhne des vorigen.

Im J. 1604 ward das allgemeine Meßverzeichniß bereits mit obrigkeitlicher Bewilligung gedruckt; denn das Exemplar von diesem Jahre hat folgenden Titel: Catalogus universalis pro nundinis Francof. de a. 1614 — Verzeichniß aller Bücher, so zu Frankfort in der Ostermeß 1604, entweder ganz new oder sonsten verbessert, oder auffs new wiederumb auffgelegt, in der Buchgassen verkauft worden. – Francofurti, permissu superiorum excudebat. *Joh. Saur.* In Peter Kopffen Buchladen zu finden. Die Ordnung ist noch so wie in den ältern.

Her-

Hernach fiengen die Leipziger an, nicht allein die Frankfurtischen Verzeichnisse nachdrucken zu lassen, sondern sie auch mit vielen Büchern, die auf die dortige Messe nicht gekommen waren, zu vermehren. Ich habe aus Hrn. Baldinger Bibliothek vor mir: Catalogus universalis pro nundinis Francofurtensibus vernalibus de a. 1600. — Das ist, Verzeichniß aller Bücher, so zu Frankfort — — in der Buchgassen sind verkauft worden. Auch was für Bücher zu Leipzig außgehen, vnd nicht nach Frankfort gebracht worden. Mit Churf. Sächsischer Freyheit derer Bücher, so zu Frankfort vnd zu Leipzig new außgehen. Gedruckt zu Leipzig durch Abr. Lamberg, vnd in seinem Buchladen zu finden. Auf dem Verzeichniß der Herbstmesse desselben Jahrs steht, daß es nach dem Frankfurter Exemplar nachgedruckt und vermehrt sey. Das kayserliche Privilegium finde ich zuerst auf dem Frankfurter Herbst-Meßverzeichniß von 1616: cum gratia et privilegio speciali s. caes. maj. Prostat apud *J. Krugerum* Augustanum. Aber vielleicht kömmt das kayserliche Privilegium früher vor; denn die vollständige Folge aller Verzeichnisse habe ich nicht durchsehn können.

Reimmann sagt (10), daß nach Willers Tode der Leipziger Buchhändler Henning Grosse, und dessen Sohn und Enkel die Verzeichnisse fortgesetzt hätten. Der Rath von Frankfurt hat wegen der Bücherverzeichnisse verschiedene Verordnungen ergehen lassen, von denen man in (D. Orths) Abhandlung von den Reichsmessen in Frankfurt. Frankf. 1765. 4* S. 500 Nachricht findet. Nachdem sich der Buchhandel von Frankfurt nach Leipzig gezogen hat, welches wohl die vielen Einschränkungen, die ihm dort von der Censur gemacht wurden, vornehmlich verursacht haben, so werden dort jetzt keine Meßverzeichnisse weiter gedruckt, und aus den Buchläden der Buchgassen sind nach und nach Weinschenken geworden (11).

Bey Durchlesung dieser alten Bücherverzeichnisse, muß man über den schnellen und starken Anwuchs der Bücher erstaunen, und wenn man dann bedenkt, daß ein grosser Theil und vielleicht der größte Theil gar nicht mehr da ist, so wird man über die Vergänglichkeit menschlicher Unternehmungen eben so gerührt, als ob man auf einem grossen Be-

(10) Dritten Theils drittes Hauptstück S. 766.

(11) J. A. S. (Joh. Adolph Stock) Frankfurter Chronik S. 77.

gräbnißplatze die Namen und Titel längst verweseter Personen lieset. Im sechszehnten Jahrhunderte waren wenige Bibliotheken, und diese waren nicht zahlreich, waren in Klöstern, und bestanden größtentheils aus geistlichen, philosophischen und historischen, allenfalls auch aus einigen juristischen und medicinischen Büchern; dahingegen solche, welche von der Landwirthschaft, den Handwerken und andern Gewerben handelten, nicht der Beachtung der Gelehrten, und der Aufbewahrung in grossen Bibliotheken werth gehalten wurden. Gleichwohl ist die Anzahl dieser Bücher nicht gering gewesen, und wenigstens manche würden noch jetzt nutzen, oder doch allenfalls die lehrreiche Geschichte unserer Künste erläutern können. Jene Meßverzeichnisse, welche die Aufsuchung der etwa noch übrig gebliebenen Bücher veranlassen könnten, haben inzwischen das Schicksal der Leichensteine gehabt, die mit der Zeit unleserlich, zerstückt und zerstöhrt werden. Vielleicht findet man nirgend mehr die vollständige Folge derselben; ich erinnere mich nicht, sie in irgend einer Bibliothek angetroffen zu haben.

Diesen Mangel könten einigermassen zwey Werke ersetzen, wenn nicht auch diese schon sehr selten geworden wären; ich meyne die

Werke des Cleß und des Draudius, welche, vornehmlich auf Veranlaßung einiger Buchhändler, die Meßverzeichnisse, so wie in neuern Zeiten Georg, zusammen geschrieben haben. Unius seculi ejusque virorum litteratorum monumentis tum florentissimi, tum fertilissimi, ab a. 1500 ad 1602 nundinarum autumnalium inclusive, elenchus consummatissimus, — desumtus, partim ex singularum nundinarum catalogis, partim ex bibliothecis. Auctore *Joanne Clessio*, Winecceensi, Hannoio, philosopho ac medico. *Francofurti* ex offic. *Joannis Saurii*, impensis *Petri Kopffii*. 1602. 4 * Der erste Theil hat 563, und der andere, der allein teutsche Werke enthält, 292 Seiten. Aus des Verlegers Vorrede sieht man, daß die erste Ausgabe schon 1592 gedruckt worden. Die Ordnung ist fast dieselbige, welche Willer eingeführt hatte.

Weit grösser, vollständiger und ordentlicher ist des Draudius Bibliothek, welche zum erstenmal 1611, zum andernmal 1625, in einigen Quartbänden gedruckt ist (12). Noch habe

(12) So wohl von des Cleß als des Draudius Bibliothek findet man einige Nachrichten in *Reimmanni* Bibliotheca historiae litterariae s. catalogus bibliothecae Reimmanianae. *Hildesiae* 1738. 8 * II p. 97-102. Reimmann sagt, die Bibliothek des Draudius sey dreymal zu Frankfurt gedruckt worden, nämlich 1611

habe ich von keiner Ausgabe ein vollständiges Exemplar gesehen; gleichwohl werden den Liebhabern der Bücherkunde folgende Nachrichten nicht unangenehm seyn. Der eine Theil, den ich für den ersten halte, hat folgenden Titel: Bibliotheca classica, sive catalogus officinalis, in quo singuli singularum facultatum ac professionum libri, qui in quavis fere lingua extant, — recensentur; usque ad an. 1624 inclusive. Auctore M. *Georgio Draudio.* Francofurti ad M. impensis *Balthasaris Ostern.* 1625. Er enthält die lateinischen, theologischen, juristischen, medicinischen, historischen, geographischen und politischen Schriften. Das Exemplar der Universitäts-Bibliothek endigt sich mit S. 1304, die aber noch einen Custos hat, also einen Defect anzudeuten scheint. Der zweyte Theil heißt: Bibliotheca classica, sive catalogus officinalis, in quo philosophici artiumque adeo humaniorum, poetici etiam et musici libri, usque ad an. 1624 continentur. Dieser fängt mit S. 1298 an, endigt sich mit S. 1654, worauf ein Register aller in dieser lateinischen Bibliothek genanten Schriftsteller folget. Ein kleiner Band hat folgenden Titel: Bibliotheca exotica, sive catalogus officinalis librorum

1611 und 1621 und 1644, welches wohl nicht ganz richtig ist.

peregrinis linguis usualibus scriptorum. Dieser hat 302 Seiten und kein Register. Ein anderer Theil heißt: Bibliotheca librorum Germanicorum classica, das ist Verzeichniß aller Bücher, so bis aufs Jahr 1625 in teutscher Sprach in Truck ausgangen. Dieser hat 759 Seiten und ein Register der Schriftsteller. Durch diese Register und durch die ziemlich gute Ordnung nach den Materien, ist der Gebrauch dieses Werks viel erleichtert. Man muß aber dabey wissen, daß schon die ältesten Meßverzeichnisse eben diejenigen Fehler gehabt haben, welche die jetzigen haben, und daß diese auch in des Draudius Bibliothek ebenfals übergetragen sind. Manche Bücher sind genant, die niemals gedruckt worden, manche Titel, Namen und Jahrzahlen sind unrichtig geschrieben, u. s. w. nichts desto weniger verdient Draudius von denen, welche irgend einen Theil der gelehrten Geschichte bearbeiten wollen, genutzt zu werden, so wie ihn auch Hr von Haller bey seinen Bibliotheken allerdings gebraucht hat.

Wer übrigens eine angenehme Vergleichung des Meßverzeichnisses von 1619 mit dem vom J. 1780, und des damaligen Zustandes der Litteratur mit dem jetzigen lesen will, den verweise ich auf des Hrn. Frömmichen Aufsatz im Teutschen Museum 1780 St 8. S. 176.

Beyträge zur Geschichte der Erfindungen.

Von
Johann Beckmann,
ordentlichem Professor der Oekonomie zu Göttingen.

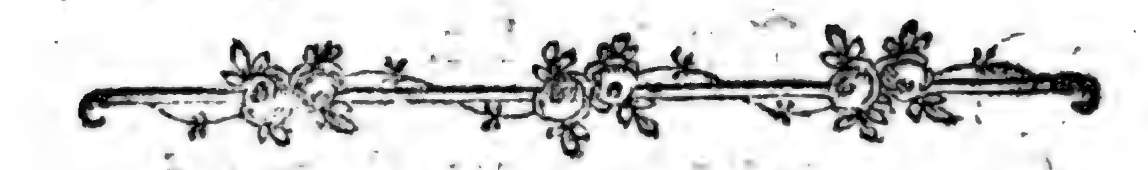
Drittes Stück.

Zwote etwas verbesserte Ausgabe.

Leipzig,
im Verlage Paul Gotthelf Kummer.
1785.

Immo non ab aliis excogitata ista sunt, quam a quibus hodieque curantur.

Seneca ep. 90. p. 577.



Inhalt.

1. Barrington Geschichte der Uhren. S. 301
Schlaguhren kante man schon im 13ten Jahrhunderte. - - 302
Taschenuhren schon im Anfange des 14ten Jahrhunderts. 305
Uhr des Richard von Walingford. 309
Aelteste Uhren in Frankreich. - 310
Erste Uhr in Spanien. - 312
Warum die Uhren lange Zeit selten geblieben sind. - - 313
Die ältesten noch jetzt vorhandenen Taschenuhren. - - 314
Die ersten Taschenuhren hatten Saiten stat der Ketten. - 316
Uhrmacher-Innung in England 1631. 317
Erfindung der Repetir-Uhren. - 318

2. Hölzerne Blasbälge. - 319
Ob Anacharsis die ersten Blasebälge erfunden. - - 320
Die Bälge der ältesten Schmelzhütten wurden von Menschen getrieben. 321
Vergleichung der ledernen und hölzernen Bälge. - - 322
Beschreibung der hölzernen. - 323
Vorzüge derselben - 325
Sind in Teutschland erfunden 326
Vielleicht von Hans Lobsinger 1550. 326
Oder von dem Müller Schelhorn. 328
Oder von einem Bischoff von Bamberg 329
Ein

Einführung der hölzernen Bälge auf den Harz. - - S. 330

3. Magnetische Kuren. - 331

Waren schon dem Aetius bekant. - 331
Auch im 16ten Jahrhunderte wider Kopfschmerzen. - - 332
Magnetische Zahnstocher und Ohrlöffel im vorigen Jahrhunderte. - 333

4. Orseille, Lackmus. - 334

Lichen roccella beschrieben - 335
War schon den Griechen bekant. 336
Die Färberey mit Orseille kam 1300 aus der Levante nach Italien 341
Nachrichten von der Familie der Oricellarii oder Rucellai. - 342
Handel der Canarischen Inseln mit Orseille. - - 345
Handel der Cap-Verdischen Inseln mit Orseille. - - 348
Orseille en pâte. - 349
Erfindung des Lackmus. - 350
Tournesol en drapeau. - 351
Erdorseille, orseille de terre - 352

5. Feldmühlen, Wagenmühlen. - 354

Erfunden von Pompeo Targone. 355
Ob sie in Teutschland erfunden. 357

6. Flinten, Flintenschloß. - 359

Ursprung der Namen: Büchse, Arquebuse. - - 360
Geschichte der Pistolen. - 362
Musketen. - - 363

Ob

Ob das Feuerschloß eine teutsche Erfindung. - - 364
Die ersten Feuersteine waren Kiese. 366
Ursprung des Namens: Flinte. 367
Ob die Kunst Feuersteine zu bearbeiten, verlohren? 369
Wie? und wo? unsere Flintensteine gemacht werden. - 370
7. Rubinglas. - - 373
Alter der Glasfärberey und Glasflüsse. 374
Alte Glasflüsse in Antiquitäten-Samlungen. - - 377
Zuerst gab man dem Glase die Röthe durch Eisen. - 378
Erfindung des Goldpurpurs. - 379
Nachricht von Caßius. - 380
Schon die alten Alchemisten kanten die Röthe des Goldes. - 382
Runkels Rubinglas. - 385
Dessen Bereitung von Orschall gelehrt. 386
Rothe Farbe zur Glasmalerey. 388
Auch zu musivischen Arbeiten. 389
8. Kutschen. - - 390
Bedeckte Wagen der Römer. 391
Ehemals war es in Teutschland anständiger zu reiten, als zu fahren. 392
Am Ende des 15ten Jahrhunderts fuhren nur Kayser, Könige und Fürsten. 396
Verbothe des Kutschen-Fahrens. 399
Waren unnütz. - - 402
Beschreibung der ältesten Staatswagen in Teutschland. - - 404
Auch in Frankreich ritten die Vornehmen. 408
Die ersten bedeckten Wagen in Frankreich. 410
Abbildung der ältesten Französ. Kutschen. 412

Whir-

Inhalt.

Whirlicotes der Engländer. S. 414
Die ersten Kutschen in Italien. 414
In Spanien, Schweden, Rußland. 415
Ursprung des Namens = Kutsche. 417
Erfindung der Berline - 420
Miethkutschen, Flakre in Paris. 422
Les broulettes, roulettes. - 424
Miethkutschen in London u. a. O. 425
Jetzige Anzahl der Kutschen in grossen Städten. - - 426

9. Wasseruhr. - - 428
Wasseruhren der Alten. - 428
Erfindung der jetzigen walzenförmigen. 430

9. Ananas. - - 434
Die erste Nachricht des Oviedo. 435
Nachricht des Benzono. - 437
Nachricht des Thevet und Lery. 439
Des Hernandez und des Acosta. 440
Erste Gewinnung in teutschen Garten. 442
In Holland und England. 444
Erfindung der Lohbeete. - 444

11. Symphathetische Dinte. - 446
Wer sie zuerst beschrieben. - 448
Wann sie den Namen der sympathetischen Dinte erhalten. - 451

12 Lederne Tabatieren. - 451
In Schottland erfunden. - 453
Aehnliche Arbeiten der Kalmucken. - 455

I.

Des Herrn Barrington Geschichte der Uhren.

Uebersetzt aus Archaeologia, or miscellaneous tracts relating to antiquity, publisihed by the society of antiquaries of London. Vol. V. 1779. 4. p. 416.

Horologia kommen zwar in verschiedenen Theilen von Europa sehr früh vor, aber da dieses Wort in den ältern Zeiten ebensowohl Sonnenuhren, als Glocken bedeutet hat, so läßt sich nichts daraus schliessen, wenn nicht Nebenumstände oder besondere Ausdrücke beweisen, daß nicht Sonnenuhren, sondern Glocken verstanden werden müssen. Dante scheint der erste Schriftsteller zu seyn, welcher eines Orologio, welches Stunden schlug, also keine Sonnenuhr seyn konnte, gedacht hat. Die Worte sind:

Indi come horologio che *ne chiami*.
Nel hora che la sposa d'Idio surge,
Amattinar lo sposo, perche l'ami.

Dante *Paradiso* C. X.

X Nun

Nun ist Dante 1265 gebohren, und 57 Jahre alt 1321 gestorben; daher denn die Schlaguhren in Italien am Ende des 13ten, oder Anfange des 14ten Jahrhunderts nicht haben unbekannt seyn können.

Aber der Gebrauch der Glocken war damals nicht auf Italien eingeschränkt, denn wir haben um eben diese Zeit einen Künstler in England gehabt, der das bekante Glock-Haus bey Westminsterhall mit einer Glocke, die man in den Gerichts-Höfen hören konte, versehn hat, wozu die im 16ten Jahre Edwards I. oder im J. 1288 einem Richter in des Königs Bank (Chief Iustice of the King's Bench) zuerkannte Geld-Strafe verwendet ward. (1) Blackstone hat in seinen Commentaries (2) angemerkt, daß dieser Bestrafung des Radulphus de Hengham zuerst im Jahrbuche (3) unter der Regierung Richard III. gedacht worden, wo zwar nicht gemeldet ist, daß die Strafgelder zu Anschaffung einer Glocke angewendet worden, aber man erkennet leicht, daß dort eine Nachricht von der Anwendung der Strafgelder unnöthig, ja unschicklich gewesen wäre. Man lieset nämlich in dem Jahrbuche, daß Richard III. die Richter

(1) S. Selden in der Vorrede zu Hengham.
(2) Vol. 3. p. 408.
(3) Mich. 2. Ric. 3.

Richter in der innern Stern-Kammer eingeschlossen habe, um ihre Meynung über drey juristische Fragen zu geben, wovon die zweyte diese war, ob ein Friedens-Richter, der eine von den Geschwornen verworfene Anklage als gültig eingetragen habe, wegen Misbrauch seines Amts bestraft werden könne. Ueber diese Frage waren die Meynungen der Richter getheilt. Einige behaupteten, daß eine Magistrats-Person über dasjenige, was sie gethan habe, nicht könne belangt werden; andere aber hielten dieß für Recht, und führten das Beyspiel des Hengham an, der um 800 Mark bestraft worden wäre, weil er den Ausspruch der Richter geändert habe, so daß dadurch ein armer Beklagter nur 6 S. 8 D. stat 13 S. 4 D. bezahlt habe. Bey dieser Gelegenheit brauchte freylich nicht gesagt zu werden, daß die Strafe zur Erbauung eines Glockhauses verwendet sey, (4) welches wahrscheinlich jeder Auscultant

(4) Wir finden, daß diese Glocke unter Heinrich VI. für etwas wichtiges gehalten ist. Der König trug die Aufsicht darüber dem William Warby, Dechant von St Stephan auf wofür er täglich 6 D. aus Exchequer erhielt. S. *Stowe's* account of Westminster vol. II. p. 55. Die Glocke zu St. Maria in Oxford ward 1523 von den Strafgeldern der Studenten angeschaft.

tant in Westminsterhall wuste, wie denn auch noch lange nachher, in den letzten Jahren der Königinn Elisabet, der Richter Southcote erzählt hat, daß damals noch die von den Strafgeldern des Richters angeschafte Glocke vorhanden gewesen sey. (5) Edward Cocke setzt gleichfalls noch hinzu, daß die 800 Mark würklich in den Rechnungen, die er also vermuthlich gesehn hat, vorkämen. (6) Doch wir haben noch jetzt einen wahrscheinlichen Beweis, daß eine solche Glocke aus den Zeiten Edwards I. dagewesen ist. An der Seite von New Palace-Yard, die gegen Westminsterhall ist, findet man einen Sonnenzeiger mit der merkwürdigen Ueberschrift: Discite justiciam moniti, welche sich allerdings auf die dem Radulphus de Hengham zuerkante und zu Anschaffung der Glocke verwendete Geldstrafe zu beziehen scheint. Man wird zwar einwenden, daß jene Worte an einem Sonnenzeiger, nicht an einer Glocke stehen, aber darauf läßt sich, wie ich glaube, hinlänglich antworten. Die Glocke aus den Zeiten Edward I. mag wohl nicht sonderlich gewesen seyn; man mag sie aber, wegen ihres Alters und wegen der Nachricht von ihrer Anschaffung, bis zur Regierung der Königinn Elisabet beybehalten haben, welches die obenangeführten Zeugnisse bewei-

(5) 3 Inst. 72. (6) 4 Inst. p. 255.

beweisen. Nachher, da sie unbrauchbar geworden, mag stat ihrer, mit Beybehaltung der Ueberschrift, eine Sonnenuhr angebracht seyn, und es verdient angemerkt zu werden, daß diese eben daselbst ist, wo, nach dem Berichte des Strype, das Glockhaus gestanden hat. (7)

Hr. Norris, Secretair der antiquarischen Gesellschaft, hat mir folgendes Beyspiel einer Glocke aus eben diesem Jahrhunderte gegeben: Anno 1292 novum orologium magnum in ecclesia (sc. Cantuariensi) pretium 30 L. (8)

Nun will ich auch einen Beweis geben, daß man im Anfange des vierzehnten Jahrhunderts nicht nur Glocken, sondern auch Uhren (Taschenuhren, watches) gemacht hat. Vor sieben oder acht Jahren fanden Arbeiter bey Bruce, einem Schlosse in Fifeshire, eine Uhr nebst einigen Münzen, welche sie einem Krämer gaben. Dieser schickte die

(7) Westminster p. 55. in den Zugaben zu Stowe. Dieses Glockhaus stand, wiewohl sehr verfallen, noch 1715. Antiquarian Repertory p. 280.

(8) *Dart's* Canterbury, appendix p. 3. ex Bibl. Cotton. Galba, E. 4. fol. 103.

die Uhr an seinen Bruder nach London, weil er sie für ein merkwürdiges Stück hielt. (9) Das äussere Gehäuse ist von Silber, nach einem feinen Muster getrieben mit einem Grunde von blauem Schmelzwerke, und ich meyne an den Ecken des eingeschlossenen Werks die Buchstaben R. B. erkennen zu können. Auf der Ziferplate steht: Robertus B. rex Scottorum; darüber ist ein converes durchsichtiges Horn, statt des jetzt gebräuchlichen Glases. Nun kan Robertus B. rex Scottorum kein anderer König von Schottland seyn, als **Robert Bruce**, der im Jahre 1305 die Regierung antrat, und 1318 starb; denn der christliche Namen des **Baliol**, welcher ihm folgte, war **Edward**, und auf einen spätern Schottischen König läßt sich Robertus B. nicht deuten. Diese gewiß merkwürdige Uhr ist nicht grösser als die, welche jetzt im Gebrauche sind, worüber ich mich sehr gewundert habe, bis ich nachher in der Samlung des **H. Aspton Lever** und **H. Ingham Forster** verschiedene Uhren aus dem sechszehnten Jahrhundert gesehn habe, welche noch um ein beträchtliches kleiner sind.

Um die Geschichte der Glockenmacherkunst in chronologischer Ordnung abzuhandeln, muß ich nun die Horologia, welche in Rymers Foedera

(9) Diese Uhr besitzt jetzt der König.

Foedera vorkommen, nennen, nämlich in dem Schutzbriefe, den Edward III. im Jahre 1368 dreyen Niederländern, welche Uhrmacher waren, ertheilt hat. Die Ueberschrift ist: de horologiorum artificio exercendo. Ich meyne doch hinlänglich bewiesen zu haben, daß man sich in den damaligen Zeiten nicht Sonnenuhrmacher zu verschreiben nöthig gehabt hat.

Glockenmacher fehlten inzwischen würklich noch im vierzehnten Jahrhunderte, wie man aus folgenden Zeilen des Chaucer, wo er vom Hahnengeschrey redet, abnehmen kan:

Full sikerer was his crowing in his loge,
As is a *clock*, or any abbey orloge. (10)

Hiemit will unser alter Dichter, wie ich wenigstens glaube, so viel sagen, daß das Hahnengeschrey eben so zuverläßig als eine Glocke (a bell) oder Abtey-Uhr (abbey-clock) sey. (11) Denn ungeachtet wir jetzt sehr oft,

(10) Chaucer war 1328 gebohren, und ist 1400 gestorben.

(11) Zur Zeit der Königinn Elisabet wurden die Glocken oft orologers genant.

He'll watch the horologe a double set,
If drink rock not his cradle.

Othello act. 2. sc. 3.

Man sieht leicht, daß double set von einer Glocke zu verstehn ist. In eben dieser Tragödie ist

oft, wenn wir fragen: was ist die Glocke? die Uhr verstehn, so vermuthe ich doch, daß man im vierzehnten Jahrhunderte die Benennung clock von einer Glocke (bell) gebraucht habe, welche zu gewissen Zeiten, die man nach einer Sand- oder Sonnen-Uhr bestimte, angezogen oder geläutet ward. Ich kan auch nicht früher, als unter Heinrich VIII. eine Stelle finden, wo das Wort Glocke (a clock) in jener Bedeutung gebraucht wäre. (12) Die Abtey-Glocke (the abbey orloge or clock) muß jedoch damals, als Chaucer jene Zeilen schrieb, nicht so gar selten gewesen seyn, und seit der Zeit, daß sie gebräuchlich ward, konte man mehr Künstler dieser Art brauchen; wiewohl es scheint, daß auch schon Engländer damals gewesen seyn müssen, die diese Kunst zu verstehn wenigstens geglaubt haben, weil in dem angeführten Freyheitsbriefe von Edward III. gesagt wird,

ist eine Sonnenuhr ausdrücklich mit ihrem eigenthümlichen Namen genant worden: More tedious than the dial eight-score times. Act. 3. sc 4. Die Uhr der Cathedral-Kirche zu Wells wird noch jetzt horologe genant.

(12) S. *Dugd.* orig. jur. Lydgate, der von Heinrich VIII. schrieb, sagte deswegen:

I will myself be your orlogere
To morrow early.

Prologue to the storye of Thebees.

wird, daß die Ausländer in ihrem Gewerbe nicht solten beunruhigt werden (not be molested.)

Ich komme nun zu der berühmten astronomischen Uhr, welche einer unserer Landsleute, unter Richard II. verfertigt hat, wovon ich die Nachricht aus Leland nehme. Richard von Walingford war der Sohn eines Schmids, der in dieser Stadt lebte, und ward, wegen seiner Gelehrsamkeit und Redlichkeit, Abt zu St. Alban. Leland sagt: cum jam per amplas licebat fortunas, voluit illustri aliquo opere, non modo ingenii, verum etiam eruditionis, ac artis excellentis, miraculum ostendere. Ergo talem *horologii* fabricam magno labore, majore sumtu, arte vero maxima, compegit, qualem non habet tota Europa *mea opinione*, secundum, sive quis cursum solis ac lunae, seu fixa sidera notet, sive iterum maris incrementa et decrementa. (13) Richard von Walingford schrieb auch ein Buch von dieser Uhr, ne tam insignis machina vilesceret errore monachorum, aut incognito structurae ordine, silesceret. Diese astronomische Uhr muß noch zu Lelands Zeiten, der am Ende der Regierung Heinrich VII. gebohren worden, gegangen

(13) *Leland* de script. Britan.

gen haben; er sagt, man behaupte, daß der Erfinder dieses berühmte Kunstwerk Albion genant habe.

Da nun bewiesen ist, daß von Edward I. Zeit bis auf Richard II. Uhren in England gemacht worden, so ists nicht nöthig, daß ich eben dieses auch für noch spätere Zeiten beweise; ich will aber doch anführen, daß auch in andern Theilen von Europa Uhren im 13ten und 14ten Jahrhunderte bekant gewesen sind.

Die angeführte Stelle des Dante zeigt, daß sie um diese Zeit auch in Italien nicht selten gewesen sind; und Falconet berichtet in memoires de litterature, daß im 14ten Jahrhunderte einer Namens Jacob Dondi von einer Uhr, die er für den Pallast verfertigt hat, den Namen Horologius bekommen habe, der von den Nachkommen beybehalten sey.

Von Frankreich berichtet Froissart, (14) daß im Jahre 1332. Philip der Kühne, Herzog von Burgund, eine berühmte Uhr von Courtrai nach Dijon gebracht habe, welche Stunden geschlagen hat, und wegen der künstlichen Einrichtung sehr merkwürdig gewesen ist. Eine grosse Uhr zu Paris ward im Jahre 1370,

(14) Froissart t. 2. ch. 127.

1370, unter der Regierung Carl V, verfertigt und zwar von einem Teutschen, Carl von Wic. (15) Carpentier führt in seinen Supplementen zu du Cange, eine Entscheidung des Pariser Parlements vom J. 1413 an, worin Heinrich Bye Gubernator horologii palatii nostri Parisiis genannt wird. (16) Um eben diese Zeit ward eine Glocke zu Montargis gemacht, welche die Ueberschrift erhielt

Charles le Quint (nämlich von Frankreich)
Me fit par Jean de *Iouvence*.

Dieser Name scheint einen Franzosen anzuzeigen.

Obgleich ich nicht so glücklich gewesen bin, einige Nachricht von den ersten Glocken in Teutschland zu erhalten, so glaube ich doch, wegen der grossen Glocke zu Paris von 1370, die durch von Wic verfertigt worden, und wegen des Schutzbriefes, den Edward III. dreyen Glockenmachern aus Delft gegeben hat, daß auch dieser Theil von Europa nicht ohne diese nützliche Erfindung gewesen ist (17), und

(15) *Falconet* mem. de litt. t. 20.

(16) S. Carpentier, Art. Horologiator.

(17) H. Peckett, ein geschickter Apotheker auf Compton street, hat mir eine astronomische Uhr gezeigt, welche dem verstorbenen Ferguson gehört hat, und noch geht. Die äussere Arbeit

und eben dieß glaube ich auch von Spanien wegen des alten Sprichworts: Estar como un relox. (18)

Nachdem ich nun Beyspiele verschiedener Glocken und so gar einer kleinen Uhr (watch) aus verschiedenen Zeiten des 14ten Jahrhunderts gegeben, auch zu beweisen gesucht habe, daß sie selbst im 13ten nicht ausserordentlich selten gewesen sind, so wird es nöthig seyn, die Ursachen anzuzeigen, warum sie damals nicht gleich so allgemein geworden sind, als sie

Arbeit ist zierlich, und die Inschrift lehrt, daß sie 1525. von einem Teutschen in Böhmen gemacht ist:

Iar. da. macht. mich. Iacob. Zech.
Zu. Prag. ist. Bar. Daman. Zalt. 1525.

Der Durchmesser dieser Uhr ist 9¾ Zoll, und die Höhe 5 Zoll. [Ich habe die Inschrift hergesetzt, wie ich sie in der Urschrift finde. Aber stat bar scheint war zu stehn, wenigstens hat Barrington es durch is true übersetzt, und man wird wohl lesen müssen:

Da man zält 1525 Jar,
da macht mich Jacob Zech zu Prag, ist wahr.] J. B.

(18) Folgende Stelle aus Abridged history of Spain vol. 1. p. 568 bin ich dem H. Bowle, Mitgl. der K. Gesellsch. schuldig: die erste Uhr, welche man in Spanien gesehn hat, ist die, welche 1400 auf die Cathedral-Kirche zu Sevilla gesetzt worden.

sie es, wenigstens nach ihrer jetzigen Beschaffenheit, zu seyn verdienen. Dafür lassen sich verschiedene Ursachen angeben.

In der Kindheit der Kunst war ohne Zweifel dies neue Stück der Mechanik noch sehr unvollkommen; vielleicht gieng keines erträglich, und wenn es in Unordnung kam, so war vielleicht weit und breit niemand, der es auszubessern verstand. So haben noch heut zu Tage, so gar in den vorzüglich musikalischen Ländern, nur wenige Häuser Klavzimbeln, wenn nicht jemand in der Nachbarschaft ist, der sie stimmen kan. Wir finden deswegen, daß Heinrich VI. von England und Carl V. von Frankreich Uhrmacher bestelleten und besoldeten, welche die Westminster und Pariser Glocken in Ordnung erhalten musten.

Es ist kaum nöthig anzumerken, daß je seltener die Künstler damals waren, desto theurer ihre Arbeit hat seyn müssen, und daß also nur Könige Käuser einer Ware haben seyn können, welche nicht so wohl würklich brauchbar, als vielmehr nur Spielzeug war; und vielleicht darf man sagen, daß die Uhren größtentheils bis zur Mitte des 17ten Jahrhunderts nicht viel mehr als Spielzeug geblieben sind.

Hierzu

Hierzu setze man, daß im 13ten und 14ten Jahrhunderte so wenig Handel, Verkehr und Gesellschaft war, daß ein Stundenglas oder die Sonne hinlänglich für die gemeinsten Vorfälle seyn konten, die nun durch die Uhren von jetziger Einrichtung viel genauer eingerichtet werden. Zudem brauchten Sonnen- und Sand-Uhren keine Ausbesserung.

Dieß ist alles, was ich von erster Einführung der Glocken habe auffinden können; nun will ich noch einige wenige Nachrichten von den tragbaren Zeitmessern, die man Taschenuhren nennet, beyfügen. Die älteste dieser Art, wenn ich die, welche Robert Bruce, König von Schottland, gehabt hat, ausnehme, scheint diejenige zu seyn, welche sich in der vortreflichen Sammlung des H. Aspton Lever befindet, und die Jahrzahl 1541 hat. (19)

Darham gedenkt in dem 1714 gedruckten Artificial clock-maker (*), einer Uhr des Hein-

(19) Die älteste, noch erträglich gangbare Uhr, welche wir in England haben, ist vom vorhergehenden Jahre, d. i. von 1540. Die Anfangsbuchstaben des Verfertigers sind N. O. Sie befindet sich im Pallaste zu Hampton Court. S. *Derhams* artificial clock-maker.

(*) Eine teutsche Uebersetzung dieses Buchs soll hinter Welpers Gnomik stehn. J. B.

Heinrich VIII. die noch im Stande war, und D. Demainbray berichtet mir, daß er so wohl Isaac Newton als Demoivre von dieser Uhr habe sprechen hören. ([20]) Dem Kaiser Carl V, der zu Heinrichs Zeiten lebte, gefielen diese Zeitmesser so sehr, daß er nach der Mahlzeit am Tische zu sitzen pflegte, worauf verschiedene Uhren lagen, zwischen denen seine Flasche stand ([21]); auch als er sich ins Kloster St. Just begeben hatte, fuhr er fort sich damit zu beschäftigen, seine Uhren in Ordnung zu halten, wobey er einmal auf die Betrachtung gerathen seyn soll, wie lächerlich sein Bestreben, verschiedene Europäische Mächte zu reguliren, gewesen sey.

Manche damals gebräuchliche Uhren müssen Schlaguhren gewesen seyn; wenigstens findet man, daß dergleichen so wohl Carln V, als Ludwigen IX. in einem Gedränge, gestohlen, und die Diebe dadurch, daß die Uhren geschlagen haben, entdeckt worden sind. ([22])

In

([20]) H. Walpole besitzt eine Uhr, welche Heinrich VIII, wie die Inschrift meldet, der Anna Boleyn geschenkt hat. Poynet, Bischof von Winchester, schenkte eben diesem Könige eine astronomische Uhr. *Godwyn* de praesul.

([21]) Mem. de litter. t. 20. Auch sehe man die neulich herausgekommene Collection of State papers, vol. I. p. 53.

([22]) Mem. de litter. t. 20.

In den meisten älteren Uhren war stat der Kette eine Saite (23), dergleichen ich in der Samlung des H. Aspton Lever und des H. Ingham Forster gesehn habe; sie waren auch kleinerer als die jetzt gebräuchlichen, und oft eyförmig. (24)

Wegen dieser und vermuthlich noch mehrer Unvollkommenheiten, waren sie bis zu Ende der Regierung der Königinn Elisabet nicht von allgemeinem Gebrauche; wie denn auch in Schakespears zwölfter Nacht Malvolio sagt:

I frown the while, and perchanse *wind up my watch*,

(23) Ein hiesiger Uhrmacher versichert mir, daß ihm noch verschiedene Uhren, die eine Saite stat der Kette hatten, zur Ausbesserung gebracht sind. J. B.

(24) Barrington sagt hiebey in einer Anmerkung, Pancirollus berichte, daß man am Ende des 15ten Jahrhunderts Uhren, die nicht grösser, als eine Mandel gewesen wären, gemacht habe, und daß der Künstler Myrmecide geheissen habe. Ersteres sagt Pancirollus freylich, und zwar nach der Frankfurter Ausgabe 1646. 4. II. S. 168; aber Myrmecides ist der alte griechische Künstler, dessen παραναλωματα oder ungemein kleine Kunstwerke, Cicero und Plinius erzählt haben. Nicht Pancirollus, sondern Salmuth S. 231. redet von ihm. Vermuthlich steht dieser Fehler schon in der Encyclopedie, wenigstens beruft sich Barrington auf sie. J. B.

watch, or play with some rich jewel. *Act*. 2. *sc*. 2.

Ferner in der ersten Ausgabe von Harringtons Orlando Furioso (gedruckt 1591) ist der Verfasser mit etwas vorgestellet, welches, wiewohl die Zeichnung gar nicht deutlich ist, eine Uhr zu seyn scheint, mit der Beyschrift: il tempo passa. (25).

Im J. 1631 brachte Carl I. die Uhrmacher in eine Innung, und verboth die Einfuhr der Glocken, Uhren und Wecker (alarms), welches beweiset, daß damals die Uhren in allgemeinem Gebrauche gewesen sind, und daß es auch nicht an Künstlern gefehlt hat, die solche zu verfertigen verstanden.

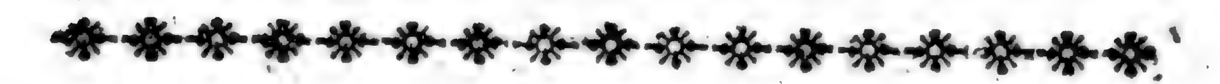
Um die Mitte des 17ten Jahrhunderts verbesserte Huygens die Uhrmacherkunst durch seine wichtige Erfindung, wodurch auch einige Engländer (26) zu neuen Verbesserungen ver-

(25) *Sommer's* Canterbury, supplement n. 14. p. 36; auch in Erzbischofs Parker Testament vom 5 April 1575: Do et lego fratri meo Ricardo episcopo Eliensi, baculum meum de canna Indica, qui Horologium habet in summitate. Auch N. 14 S. 39: eine Uhr, an Werth 54 Pfund 4 S. Auch gehört hieher eine Stelle in *Stowe's* Chron. p. 878 und in der Einleitung zu Reuben Burrow Almanach fürs Jahr 1778.

veranlasset wurden. Zu den neuesten gehören die Repetir-Uhren unter der Regierung Carls II, der, wie mir Lord Bathurst gesagt hat, eine der ersten dieser Uhren an Ludwig XIV geschickt hat. Carl II hielt viel auf Uhren, und eine alte Person hat mir erzählt, daß wenn er sich mit Maill-Spiel belustigte, gemeiniglich Uhrmacher gegenwärtig gewesen, weil oft eine Uhr zum Preise ausgesetzt ward. Doch wir haben noch eine merkwürdigere Anekdote von königlicher Neigung zu Uhren, in Derhams artificial-clockmaker p. 107. Barlow hatte sich, durch Hülfe des Lord Chief Justice Allebone ein Monopolium wegen der Repetiruhren geben lassen; als aber Quarn, vor Ausfertigung des Patents, auch eine solche Uhr, nach seiner eigenen Erfindung gemacht hatte, so versuchte Jacob II beyde, und erkante der Uhr des Quarn den Vorzug zu, welches in den Zeitungen bekant gemacht ward. In der Folge wurden die Englischen Arbeiter dieser Art so geachtet, daß im J. 1698 eine Acte gemacht ward, welche den Uhrmachern befahl, ihre Namen auf die Uhren zu setzen, damit nicht ausser Lande schlechte Stücke für Englische verkauft werden möchten. (27)

(26) Vornehmlich D. Hooke, Tompion u. a.
(27) 9. & 10. W. III. ch. 28. f. 2.

2.



2.

Hölzerne Blasebälge.

Nach Erfindung des Feuers, denn auch dieses gehört zu den Erfindungen, (*) wird freylich wohl das erste Werkzeug, es anzublasen und zu verstärken, eben dasjenige Schilf oder Rohr gewesen seyn, welches die erste Schalmey abgab, so lange bis man die Kunst erfunden hat, Stäbe zu Röhren auszuhöhlen. Der eigentliche Blasebalg, welcher aus ein paar Brettern, die mit Leder verbunden sind, besteht, vermuthlich eine Nachahmung der Lungen, scheint wenigstens den Griechen früh bekannt gewesen zu seyn. Inzwischen ist mir noch keine Stelle der Alten vorgekommen, woraus man die älteste Beschaffenheit dieses Werkzeugs, welches in neuern Zeiten allerley Verbesserungen erhalten hat, erkennen könte; ich würde sie sonst zu erläutern gesucht haben, weil das ein kleiner Beytrag zur Metallurgie der Alten abgeben könnte. Bey Virgils Stelle: alii

(*) S. Goguet vom Ursprunge der Gesetze, Künste und Wissenschaften: übersetzt von Hamberger. Lemgo 1760. 1762. 2 Bände in 4. I. S. 71.

alii taurinis follibus auras
Accipiunt, redduntque, (2)

liesse sich anmerken, daß das Leder von Stieren würklich zu Bälgen untauglich sey, und daß man dazu nur Kuhleder oder Ochsenleder brauchen kan (3), aber vielleicht schickt es sich nicht, so viele Genauigkeit von einem Dichter zu verlangen; zudem ist Virgil nicht der erste, der folles taurinos genant hat; schon Plautus hat gesagt: Quam folles taurini habent, cum liquescunt petrae, ferrum vbi fit (4).

Strabo (5) erzählt aus einem alten Geschichtschreiber, daß Anacharsis, der Scythische Philosoph, der zu Solons Zeiten lebte, die Blasbälge, ζώπυρα, den Anker und die Töpferscheibe erfunden habe. Aber diese Nachricht ist sehr zweifelhaft, denn Plinius, Seneca (6), Diogenes Laertius (7) und Sui-

2) Georg IV, 170.

(3) Die Sache braucht keine Bestätigung; doch will ich des Agricola Zeugniß hersetzen: Corium est bubulum vel equinum; sed bubulum longe multumque praestat equino. *De re metall.* lib. 9. p. 294.

(4) In den Fragmenten.

(5) lib. 7.

(6) Ep. 90.

(7) Lib. I. 8. n. 6.

Suidas, welche der angeblichen Erfindungen dieses Philosophen auch gedenken, nennen nur die beyden letztern, nicht die Blasbälge; zudem hat schon Strabo selbst angemerkt, daß bereits Homer die Töpferscheibe genant hat, und dieser Dichter ist doch gewiß älter, als Anacharsis. Vielleicht hat dieser nur jene nützliche Werkzeuge auf seinen Reisen kennen gelernt, und sie zuerst seinen Landsleuten bekant gemacht; wenigstens ist oft derjenige, welcher eine fremde Erfindung einem Volke zuerst zugebracht hat, für den Erfinder selbst gehalten worden (8).

Bey den ältesten Schmelzhütten sind die Bälge von Menschen getrieben worden, deswegen findet man alte Bingen, Halden und Schlacken in Gegenden, wo man zu unsern Zeiten, wegen Mangel des Wassers, keine Hütten anlegen würde, und die Gewalt eines oft weit entfernten Wassers durch Feldgestänge anzuwenden, ist eine noch neuere Erfindung.

Die

(8) Ausführliche Nachrichten von Anacharsis findet man in *Fabricii* biblioth. Graeca lib. 2. c. 23, 5. I. p. 812, und in *Stanleii* histor. philosoph. Lipsiae 1711. 4. * p. 88. und vornehmlich in *Bruckeri* histor. philosoph. I. p. 360.

Die ledernen Bälge, von denen ich bisher geredet habe, haben sehr viele Unbequemlichkeiten; sie verlangen eine sorgfältige Wartung, viele kostbare Ausbesserungen, und dauren dennoch oft nicht über sechs oder sieben Jahre (9). Nimt man schwaches Leder, so läßt solches vielen Wind durchgehen, welches durch beständiges Schmieren mit Thran oder anderm Fette verhütet werden muß, und eben dieses ist nöthig, wenn man starkes Leder nimt, nämlich damit dieses nicht in den Falten breche. Man muß allemal Schaden vom Wasser und Feuer besorgen, und nach jeder Ausbesserung, die schon selbst viele Zeit verlangt, müssen die Leder erst wiederum mit Thran getränkt werden, wodurch viel Zeitverlust verursacht wird (10).

Diese Schwierigkeiten sind bey den hölzernen Bälgen theils geringer, theils ganz vermeidlich. Da diese würklich, ungeachtet ihrer Grösse, ganz aus Holz bestehen, so wird mancher, der ihre Einrichtung nicht kennet, kaum

(9) Diese Dauer giebt Calvör an; Grignon aber sagt, die ledernen Bälge könten, wenn sie gut gemacht und gewartet würden, auch keine Unfälle geschähen, höchstens 50 Jahre dauren.

(10) Die Einrichtung und Verfertigung dieser Bälge beschreibt Agricola im 9ten Buche de re metallica, auch Swedenborg und andere.

kaum die Möglichkeit errathen. Ohne Zeichnung läßt sie sich zwar nicht beschreiben, doch wird folgendes wenigstens einigen Begriff machen. Das ganze Werkzeug besteht aus zween Kästen, deren oberster sich über den untersten auf und nieder bewegen läßt, ohngefähr so wie man den Deckel einer Dose, die ein Gewinde hat, in die Höhe hebt und niederläßt, wenn man sie auf oder zu machen will; doch sind hier die Ränder des obersten Kastens so breit, daß sie, auch bey der stärksten Eröfnung, den untern zwischen sich behalten. Beyde Kasten sind an ihrem schmalesten Ende, wo die Pfeiffe oder das Windrohr ist, mit einander durch einen starken Bolzen verbunden. Man begreift leicht, daß wenn beyde Kasten genau in einander passen, und der obere über den untern ruhenden aufgezogen wird, alsdann der Raum, den beyde Kasten begränzen, grösser werden, und deswegen mehr Luft durch die Klappe, welche im Boden des untern Kastens ist, eindringen muß, die, wenn der obere wiederum herunter geht, durch die Pfeiffe herausgetrieben wird. Die Schwierigkeit wird also darin bestehn, daß man die eingeschöpfte Luft nirgend, als nur durch die Pfeiffe heraus lasse; denn das ist nicht zu erwarten, daß beyde Kasten so genau auf einander passen solten, daß nicht die Luft zwischen ihnen durchgehen könte. Das sinnreiche und sehr unge-

künstelte Hülfsmittel dawider besteht darin, daß die Ränder des obern oder innern Kastens hölzerne bewegliche Leisten haben, welche durch metallene Federn dicht an die Ränder des äussern Kastens angedrukt werden, und also den unvermeidlichen Zwischenraum beyder Wände ausfüllen. Weil die langen und dünnen hölzernen Leisten nicht biegsam genug seyn würden, sich überall stark genug andrücken zu lassen, und weil sie, wenn sie auch anfänglich vollkommen gerade abgehobelt wären, dennoch mit der Zeit allerley Krümmungen annehmen würden, so haben sie in ihrer ganzen Länge, etwa in Entfernung von 15 bis 18 Zoll, Einschnitte, die nur einen schwachen Span übrig lassen, wodurch sie hinlängliche Biegsamkeit, sich überall genau andrücken zu lassen, erhalten ([11]).

Die

([11]) Vollständige Beschreibung und Zeichnung findet man: in Schläter Unterricht von Hütten-Werken. Braunschweig 1738. Fol. * S. 51, und daraus auch in Calvör Beschreibung des Maschinenwesens des Oberharzes. Braunschweig 1763. Fol. * II. S. 162. Ferner in Cramer Anfangsgründe der Metallurgie. Blankenburg und Quedlinburg. 1777. Fol. * III, 1 S. 59. Memoires sur l'art de fabriquer le fer par *Grignon*. Paris 1775. 4. * S. 199. Traité de la fonte des mines par le feu du charbon de terre; par M. *de Genssane*. Paris 1770. 2 vol. in 4. * I. p. 96. *Pini* de vena-

Die Vortheile dieser hölzernen Bälge sind ungemein groß. Wenn sie von reinen Tannenholze ohne Aeste gemacht sind, dauren sie 30, auch 40 und noch mehrere Jahre, obgleich sie jährlich 46 bis 48 Wochen ohne Unterlaß im Gange gehalten werden; ja, **Polhem** (12) versichert, sie könten, wenn sie recht gut gemacht und gewartet würden, wohl hundert Jahre dauren. Ihre Würkung ist viel stärker, gleichförmiger und läßt sich nach den Umständen mäßigen. Ihre Bewegung ist leichter zu bewürken. Nur an den Leisten werden sie schadhaft, und auch alsdann lassen sie sich leicht und bald ausbessern. Nur alle drey oder vier Monate dürfen sie einmal mit Unschlitt, und zwar nur an der auswendigen Seite des innern Kastens und am Bolzen geschmiert werden. Rechnet man die Kosten der Erbauung und der jährlichen Unterhaltung zusammen, so sind solche bey den alten ledernen Bälgen, nach **Grignon** Schätzung, fünf mal größer.

Daß

venarum metallicarum excoctione. Vol. I. Vindobonae 1780. 4. * p. 107. Auch die Beschreibung, welche man in der Teutschen Encyclopädie, III. S. 911 findet, ist sehr gut.

(12) Schriften der Schwed. Akad. der Wissensch. III. S. 193.

Daß die Erfindung dieser hölzernen Bälge unsern Landsleuten gehört, ist gewiß. Grignon ([13]) versichert es ausdrücklich, und zu Bechers ([14]) Zeiten hatte man sie zwar schon in Teutschland, aber noch nicht in England. Genssane, der die Erfindung den Schweizern zueignet, irret gewiß, vielleicht nur deswegen, weil ein Schweizer sie zuerst in Frankreich bekant gemacht hat ([15]). Inzwischen weiß ich den Namen des Erfinders nicht mit Gewißheit zu bestimmen. In der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts lebte in Nürnberg ein Künstler, Hans Lobsinger, welcher im J. 1550 dem dortigen Rath ein Verzeichniß seiner Kunstwerke übergab. Aus diesem führt Doppelmayr ([16]) an, er habe kleine und grosse Blasebälge ohne Leder von purem Holze zu machen verstanden, die zu Schmelz- und an-

([13]) L' Allemagne est la patrie des machines. En général les Allemands diminuent la manoeuvre considèrablement par des machines appropriées à toutes sortes de mouvements; ce n'est pas que nous n'ayons de cèlebres machinistes, nous avons le talent de perfectionner les machines inventées par nos voisins. p. 200

([14]) Bechers närrische Weisheit und weise Narrheit. Frankfurt 1683. 12 * S. 113

([15]) In der Pariser Kunsthistorie wird gesagt, man gebe im Delphinat vor, daß ein Schweizer daselbst die ersten verfertigt habe.

([16]) S. 292.

andern Hütten, auch zu Orgeln dienlich gewesen; imgleichen kupferne Blasbälge, die beständig einen gleichen Wind gegeben. Da Lobsinger Orgeln machte, so ist er vielleicht dabey auf diese Erfindung gerathen, aber worin sie eigentlich bestanden, und ob sie nicht mit ihm wieder ausgestorben sey, darüber finde ich nirgend Nachricht. Agricola, der im J. 1555 starb, hat der hölzernen Bälge nirgend gedacht.

Samuel Reyher, ehemaliger Professor in Kiel, hat 1669 in einer daselbst gehaltenen Dissertation: De aere (17), einen andern Er-

(17) Die Dissertation ist zum erstenmal in dem genanten Jahre zu Kiel auf 10 Bogen gedruckt worden, und in dieser Ausgabe hat der V. die Zeit der Erfindung so bestimt: ante quadraginta circiter annos; das würde also ungefähr 1629 oder 30 seyn. Aber jene Dissertation ist mit vielen Verbesserungen und Zusätzen 1725 in Hamburg auf 232 Seiten in 4 wieder gedruckt worden, und zwar mit dem etwas veränderten Titel: D. *pneumatica sive de aere et aerometria.* In dieser Ausgabe wird S. 67 die Zeit der Erfindung anders angegeben: Ante XXC et quod excedit, circiter annos, in Franconia in pago quodam Smalebuche dicto, in principatu Coburgensi, novum follium genus inventum est, quas meliore jure arcas pneumaticas vocamus. In illo pago enim bini fratres *Martinus* et *Nicolaus Schelhornii*, mo-

Erfinder angegeben. Er erzählt nämlich, daß damals vor 40 Jahren zween Brüder, Martin und Nicolaus Schelhorn, die Müller im Coburgischen Dorfe Schmalebuche (18) gewesen, zuerst die hölzernen Bälge erfunden hätten. Reyher sagt, die beyden Brüder hielten die Einrichtung geheim *, doch meynt

molitores, occasione alicuius cistae ab ipsis factae, cujus operculum accuratissime quadrabat, tales arcas invenerunt, quemadmodum ipsorum amicus fide dignus mihi retulit. Ejusmodi arcae non e corio, sed ex mero ligno, clavis ferreis combinato, componuntur. In officinis ferrariis praeferuntur reliquis ex corio vel pellibus factis, quia majorem et vehementiorem flatum excitant, quam coriacei, qui per poros pellium subtiliorem spiritum amittunt.

(18) Dieses Dorf finde ich in Hrn. Büschings Geographie nicht genant; aber auf der Homannischen Charte: Sectio super. Thuring. orient. 1747 steht der Namen: *Schmale Buche*, und auf der Homannischen Charte von Henneberg und Coburg 1743 lieset man: In der schmalen Buche. Aber nach beyden Charten zu urtheilen, scheint das Dorf im Schwarzburgischen zu liegen. In den alten Charten von Thüringen, z. B. des Bläu und Pet. Schenk ist der Namen jämmerlich verdorben; denn da lieset man: *In der Schnabelichn Piube.*

* An manchen Orten hat man die Bälge anfänglich in hölzerne Futterale versteckt, um ihre Einrichtung nicht bekannt werden zu lassen; z. B.

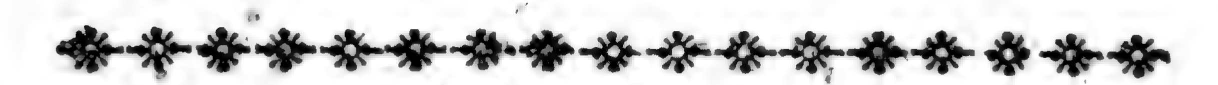
meynt er, sie liesse sich wohl errathen, und er erzählt auch, wie er sich die Sache vorstelle.

Einen viel vornehmern Erfinder hat **Schlüter**, der vermuthlich die erste Beschreibung der Bälge bekant gemacht hat, angegeben. Er sagt nämlich, es sey ein Bischof von Bamberg gewesen, aber nirgend kan ich davon einen Beweis finden (19), und möchte ich dieses Verdienst lieber einem Orgelbauer oder Müller, als einem Bischof zutrauen. Nach Schlüters Bericht, sind diese Bälge schon 1620 auf dem Harze, und zwar zuerst am Unterharze in Gebrauch gewesen, wohin sie zuerst durch Leute aus dem Bambergischen gekommen seyn sollen. Man sieht hieraus, daß Reyher allerdings die Erfindung zu jung angegeben hat. Umständlicher erzählt **Calvör** die Einführung auf den Harz. Nämlich im J. 1621 hat **Ludwig Pfannenschmid** aus Thüringen sich zu Ostfelde bey Goslar niederge-

z. B. zu Markirch, wo sie erst seit 20 Jahren im Gebrauche sind. S. Meine Beyträge zur Oekonomie, Technol. IV. S. 149.

(19) In *I. P. Ludewig* Scriptores rerum episcopatus Bambergensis. Francofurti et Lipsiae 1718. fol. wo jedweder Bischof neuerer Zeiten gelobt ist, finde ich nichts von dieser nützlichen und sinnreichen Erfindung.

gelassen, und angefangen hölzerne Blasebälge zu machen. Darauf haben ihm die dortigen Balgmacher den Tod geschworen, wider welche er aber von der Obrigkeit geschützt worden. Er wollte seine Kunst niemanden als nur seinen Sohn lehren, wie denn auch noch vor wenigen Jahren sein Enkel die Verfertigung aller Bälge des ganzen Harzes zu besorgen hatte. Anfänglich ward für die Wartung und Besserung der Bälge auf den einseitigen Hütten jährlich 50 Rthlr. bezahlt; aber 1641 muste Pfannenschmid mit 40 Rthlr. zufrieden seyn, weil man sah, daß er dabey wenig Mühe hatte. Im J. 1651 wurden ihm für ein Paar neuer Bälge 30 Rthlr. bestimt, jetzt aber werden sie mit 25, und an einigen Orten des Harzes nur mit 21 Rthlr. bezahlt. Daß diese Kunst nach Frankreich, nämlich nach Berry, Nivernois und Franche Comte durch einen Teutschen gebracht worden, wird in der Pariser Kunsthistorie II S. 104 versichert.



3.

Magnetische Kuren.

Der äusserliche Gebrauch des Magnets wider Zahnschmerzen und andere Krankheiten, ist allenfalls eine neumodige, nicht aber eine neu erfundene Kurart. Schon Aetius, der ums Jahr 500 lebte, kante sie. Er sagt, man versichere, daß diejenigen, welche von Chiragra, Podagra und krampfichten Zufällen leiden, Linderung empfünden, wenn sie den Magnet in der Hand hielten (1). Auf

(1) In der Aldinischen Ausgabe: Venetiis 1534. fol. * lib. 2 c. 25. p. 28. b; φασὶ δὲ, ὡς κατεχυμένη τῇ χειρὶ τῶν χειραγρῶν καὶ ποδαγρῶν ἀνωδύνους αὐτῶν ἐργάζεται. Ἴσως δὲ καὶ σπασμοὺς βοηθεῖ. Cornarius hat diese Worte so übersetzt: Tradunt (magnetum) detentum manu chiragrorum ac podagricorum, dolores ipsorum sedare. Aeque convulsis opitulatur. In der lateinischen Uebersetzung aller 16 Bücher des Aetius, die zu Basel bey Froben 1535. Fol. * gedruckt ist, hat der Uebersetzer Joh. Baptista Montanus die letzten Worte S. 60 ausgelassen; vielleicht fehlen sie in einigen griechischen Handschriften, und sind gar nicht von Aetius. Hr. Klärich, unser in vorigem Jahre gestorbene Stadtarzt, hat diese

Auf eigene Erfahrung beruft er sich also nicht, und es könte wohl gar seyn, daß er an Richtigkeit der Erzählung gezweifelt habe. Diese Stelle ist noch zur Zeit die älteste Nachricht, welche man kennet; denn noch ältere Schriftsteller reden nur von dem innerlichen Gebrauche dieses Eisensteins.

Auch hat man diese Kurart nicht etwa erst in neuern Zeiten wieder erfunden; sondern die ältern Aerzte haben sie wenigstens einander immer nachgeschrieben, so daß sie niemals ganz vergessen worden; so wie vielleicht noch jetzt, in den Verzeichnissen der Arzney-Mittel, manche aufgeführt werden, welche die Alten gebraucht oder vorgeschlagen haben, nachher aber nicht weiter untersucht sind. Gegen Ende des sechszehnten Jahrhunderts meldete **Joh. Jac. Wecker** (2), daß der Magnet Kopfschmerzen lindere, wenn man ihn an den Kopf hielte; er sagt: **Holler** habe dieses aus den Nachrichten der Alten genommen (3).

diese Stelle zuerst angemerkt in Götting. gel. Anzeigen 1766 S. 1226.

(2) *J. J. Wecker* de secretis libri XVII. Basileae 1613. 8* lib. 5. p. 107: Ad capitis dolores: Magnes ipse capiti admotus dolorem, omnesque querelas eius obliterat. Quod ex veterum commentariis se transtulisse scribit noster Hollerius.

(³). Auch bey Porta (⁴) lieset man, daß man ihn wider Kopfschmerzen empfehle, und bey Kircher (⁵) daß man ihm am Halse wider Krämpfe und Nerven-Schmerzen trage. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts machte man magnetische Zahnstocher und Ohrlöffel, und rühmte solche wie ein Geheimniß wider Zahn- Augen- und Ohren-Schmerzen (⁶). Neuere genaue Versuche haben allerdings bewiesen, daß der Magnet auf thierische Körper Wür-

(³) Ich habe mir die Mühe gemacht, diese Stelle in *Jac. Hollerii* lib. de morbis internis, *Parisiis* 1711. 4 * zu suchen; aber ich finde sie nicht, ungeachtet der Anfang des Buchs ausführlich von Kopfschmerzen handelt.

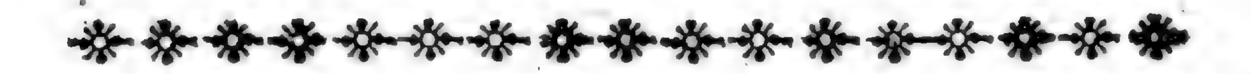
(⁴) *Jo. Bap. Portae* magiae naturalis libri XX. *Francofurti* 1591 8 * lib. 7. p. 332: Legimus & capiti admotum magnetem dolores omnes auferre.

(⁵) *Athan. Kircheri* Magnes sive de arte magnetica. *Coloniae Agrip.* 1643. 4 * lib. 3 c. 1 p. 679: Ex collo gestatus magnes spasmum sanare, ac nervorum dolores compescere, manuque detentus partum accelerare perhibetur.

(⁶) *Petri Borelli* historiarum & observationum medico-physic. centuriae IV. *Francof. & Lips.* 1676. 8 * Centur. 4 obser. 75. p. 376: Scalpella magica: Quidam sunt qui dentiscalpia auriscalpiaque habent, quae tactu solo dolores dentium, aurium & oculorum tollant; ego vero cum certo acceperim esse tantum magnete tacta, id tibi revelare volui.

Würkungen äussere, mit deren Bestimmung sich noch jetzt viele Aerzte und Naturforscher beschäftigen (7).

(7) S. *J D. Reichel* diss. de magnetismo in corpore humano; resp. C. *Ludwig* Lipsiae 1772. *



4.

Orseille, Lackmus.

Unter den Namen: Orseille, Orceille, Orsolle, Ursolle, Orcheil, Orchel, im Italienischen: Oricello (1), Orcella, Roccella, im Englischen: Argol, canary-weed, orchilla-weed; im Holländischen: Orchillie, versteht man ein Moos, was zur Färberey dient, oder auch wohl das daraus bereitete Pigment. Bey Linné heißt diese Art *Lichen roccella*, spec. plant. p. 1622 n. 71. Die vollständigste Beschreibung und besten Abbildungen hat Dillen (2) gegeben. Man findet dieses Moos

(1) In Vocabulario degli Academici della Crusca ist das Wort: *Oricello* so erklärt: Tintura, colla quale si tingono i panni, che si fa con orina d'uomo e con altri ingredienti.

(2) *Dillenii* historia muscorum. *Oxonii* 1741. 4 * p. 120: Coralloides corniculatum fasciculare

Moos häufig auf den Felsen einiger neben Afrika liegenden Inseln, vornehmlich auf den Canarischen, auch auf verschiedenen Inseln des Archipelagus. Es wächst aufrecht in kleinen theils einfachen, theils zweigigen Stielen, die ungefähr ein Paar Zoll hoch werden. Im höhern Alter erhalten die Stiele kleine theils kugelförmige, theils schüsselförmige Knöpfe, die Tournefort sehr gut, mit den Erhebungen an den Fühlfäden der Sepia vergleicht. Die Farbe ist bald heller, bald dunkler grau. Aus diesem Moose wird mit Kalk, Harn und alkalischen Salzen ein dunkelrother Teig bereitet, der im Handel den Namen des Mooses behält, und von den Färbern häufig gebraucht wird; auch wird daraus, wie man nun weis, das bekannte Lackmus gemacht.

Theophrastus (3) Dioscorides (4) und

culare tinctorium, Fuci teretis facie. tab. 17 fig. A, B, C, D).

(3) *Histor. plant.* IV. c. 7 p. 82. *ed. Heinsii:* Alga marina, το ποντιον φυκος, quam spongiarii pelagicam deferunt, in Creta insula iuxta terram, super saxa plurima optimaque provenit, qua non solum vitras, sed etiam lanas vestesque inficiunt, & quamdiu recens infectio sit, color longe purpuram praestat.

(4) *Lib.* IV. c. 95: E phyci marini generibus tertium candidum, nascens in Creta, flori-

und ihr Ausschreiber Plinius ([5]) nennen eine Pflanze Φυκος Θαλασσιον, oder ποντιον, welche, ungeachtet des Namens, kein Meergras, sondern ein Moos ist, da es an den Felsen der Inseln, vornehmlich auf Creta oder Candia wuchs. Es diente schon damals zur Färberey der Wolle, und die Farbe war frisch so vortreflich violet, daß sie so gar den Purpur, der nicht, wie manche meynen, roth, sondern violet war, übertraf. Plinius meldet, daß man so gar mit diesem Moose der Waare, die mit dem theuren Purpur gefärbt werden solte, den Grund zu geben pflegte. So verstehe ich wenigstens mit Hardouin und andern die Worte: conchyliis substernitur, welches die Französischen Färber durch donner le pied ausdrücken.

Un-

dum valde, quod nulla corruptionis labe polluitur. — — Hoc fuco quidam putant mulieres suum colorem mentiri, cum tamen sit radicula eiusdem nominis, qua sese fucant.

([5]) *Lib.* XXVI. c. 10. II. 406: Phycos thalassion, id est, fucus marinus, lactucae similis, qui conchyliis substernitur. — Tria autem genera eius, — tertium crispis foliis, quo in Creta vestes tingunt; omnia eiusdem vsus. *Lib.* XXXII c. 6. II p. 581: Algae maris plura genera, uti diximus, longo folio et latiore, rubente, aliave crispo. Laudatissima quae in Creta insula iuxta terram in petris nascitur; tingendis etiam lanis ita colorem alligans, vt elui postea non possit.

Ungeachtet verschiedene Arten von Moos und Steinflechten eine ähnliche rothe Farbe geben, so glaube ich doch mit Dillen, daß Φυκος θαλασσιον unsere Orseille sey. Denn noch zur Zeit ist keine Art bekannt, die so vortreflich färbt, und so sehr des Theophrast Bericht rechtfertigen könte, als diese; zudem sammlet man sie noch auf den Griechischen Inseln, und es scheint ihr Gebrauch von den ältesten Zeiten her beybehalten zu seyn (6).

Tournefort (7) fand diese Steinflechte auf der Insel Amorgos, die unter Naxos an der östlichen Seite liegt, und jetzt Morgo heißt. Zu seiner Zeit ward daselbst der Centner für 10 Rthlr. nach England und Alexandrien

(6) Hardouin führt Aristot. hist. animal. VI. c. 9. p. 692 edit. Scaligeri an. Aber dieser redet von einem Meergrase, welches am Hellespont ausgeworfen wurde. Man machte eine Farbe oder Schminke, φυκιον, daraus, und die Leute, welche am Meere wohnten, glaubten, daß der Purpur eben von diesem Meergrase, welches einigen Conchylien zur Nahrung dienen solle, seine schöne Farbe erhielte. Einen Beweis, daß auch Meergräser (fuci) eine rothe Farbe geben können, lieset man in Abhandlungen der Schwedischen Akademie IV. S. 29.

(7) Voyage du Levant. Amsterd. 1718. 4. I. p. 89.

drien verkauft, und er merkt dabey ausdrücklich an, daß sie auch auf den übrigen Inseln nicht selten sey. Er beweiset aus dem Suidas, Julius Pollux (8) und andern ältern Schriftstellern, daß die Insel ehemals wegen eines rothen Leinens berühmt gewesen sey, was im Handel den Namen der Insel geführt hat, und er vermuthet nicht ohne Wahrscheinlichkeit, daß es mit eben diesem Moose gefärbt worden. Auch Imperati (9) sagt, daß man die Roccella, welche er abgebildet hat, aus der Levante erhalte.

Eben dieser Italiener hat auch die Abbildung eines Färbemooses aus der Insel Candia, welches damals Rubicula hieß, und auch, wie man aus Bauhin (10) sieht, unter dem Namen Roccella begriffen ward. Ob dieses nur eine Abänderung dieser Art sey, ist bey den wenigen Beobachtungen, worauf die Bestimmung der cryptogamischen Pflanzen beruhet, wohl nicht mit gänzlicher Gewißheit zu ent-

(8) *Onomasticon* VII. c. 16: Praeterea Amorgina, optima quidem in Amorgo fiunt, sed et haec e lino esse asserunt. Tunica autem Amorgina, etiam amorgis nuncupatur.

(9) *Histor. natur.* Coloniae 1695. 4 * p. 850. lib. 27 c. 11.

(10) *Pinax plant.* p. 365: Fucus verrucosus tinctorius Roccella. *J. Bauh. hist. plant.* III, 2 p. 796: Alga tinctoria e Candia, qua tinctores vtuntur nomine Roccellae.

entscheiden; aber schon Dillen (11) und Linne' haben dieses Moos für eine besondere Art gehalten, die letzterer *Lichen fuciformis* p. 1614 n. 38 nennet. Wahrscheinlich ist auch diese Meynung, weil diese Rubicula nicht, wie die eigentliche Roccella, strauchförmig oder büschelweise wächst, sondern vielmehr zu den blätterförmigen Steinflechten gehört. Dem sey aber wie ihm wolle, so ist doch, wie schon Dillen angemerkt hat, und ich aus eigener Beobachtung weis, gewiß, daß L. fuciformis oft der eigentlichen Roccella, vornehmlich der von den Canarischen Inseln, beygemischt ist; ob sie dieser aber in der Güte gleich sey, darüber fehlen noch Beobachtungen (12).

So

(11) pag. 168 n. 61 tab. 22, A, B, und 23. C, D. Lichenoides fuciforme tinctorium, corniculis longioribus & acutioribus. Seite 169 sagt er: Roccellae permixtam e Canariis insulis delatam non raro vidi hanc speciem. Frequens sit, in Indiis orientalibus necesse est, cum plurima in hortis siccis curiosorum eius viderim exemplaria inde delata.

(12) Donati hat im Auszuge seiner Naturgeschichte des Adriatischen Meers. Halle 1753. 4* S. 26 eine Pflanze unter dem Namen Ceramiantemum beschrieben und Tab. I abgebildet, die er für die Roccella des Imperati hält. Aber sie ist kein Lichen, sondern ein fucus, und zwar diejenige Art, welche Gmelin

So viel, glaube ich, aus dem bisher angeführten schliessen zu können, daß unsern Orseille bereits von den alten Griechen gebraucht sey; aber wann ist sie zuerst in den Europäischen Handel und in die Europäische Färberey gekommen? Einige Schriftsteller sind der Meynung, man habe dieses Material zuerst auf den Canarischen Inseln, und erst nachher in der Levante gefunden; der Gebrauch sey also nicht älter, als die letzte Entdeckung dieser Inseln. Aber daß dieses falsch sey, wird aus folgendem erhellen.

Unter den ältesten und vornehmsten Florentinischen Familien ist diejenige, welche unter dem Namen der Oricellarii oder Rucellari, Ruscellai oder Rucellai bekant ist, woraus verschiedene sich als Gelehrte und Staatsmänner bekant

lin Historia fucorum. Petropoli 1768. 4° S. 136. *Fucus verrucosus* nennet, und Tab. 14. f. 1 schön abgebildet hat. Dieses Meergras wächst im Adriatischen Meere an Felsen, wohin kein frisches Meerwasser kömt. Ob es auch roth färbe, ist nicht bekant. Allenfalls könte man mit des Donati Irthum die Alten entschuldigen, welche die wahre Roccella zu den Fucis gerechnet haben, worin ihnen Imperati, Bauhin, Chabräus, Rajus, Morisson, und so gar Tournefort in Instit. rei herb. p. 568 gefolgt sind, wie wohl letzterer ihr in den Corollariis p. 40 eine Stelle unter den Steinflechten angewiesen hat.

bekant gemacht haben (13). Diese Familie soll von einem Teutschen Edelmann, Namens Ferro oder Federigo, der im Anfange des zwölften Jahrhunderts gelebt haben soll, abstammen (14). Einer von dessen Nachkommen soll ums Jahr 1300 einen starken Handel in der Levante getrieben, dadurch einen grossen Reichthum erworben haben, und mit diesem zuletzt nach Florenz zurück gekehrt seyn, und eben dieser soll zuerst in Europa die Kunst mit Orseille zu färben bekant gemacht haben. Man erzählt, er habe kurz vor seiner Abreise aus der Levante einmal sein Wasser an einen Felsen abgeschlagen, und bemerkt, daß die Pflanze, die dort Respio oder Respo, und in Spanien Orciglia genant würde, durch den Harn eine Colombin-Farbe, andere sagen eine rothe, angenommen habe. Er habe darüber verschiedene Versuche angestellet, und nach-

(13) Bayle hat in Dictionnaire histor. & critique einige merkwürdige Personen dieser Familie, einige unter dem Namen, Oricellarius, andere unter Rucellai angeführt. Er beweiset, daß alle diese zu einerley Geschlecht gehören, aber den Ursprung des Namens scheint er nicht gewust zu haben.

(14) Andere Nachrichten geben England für das Vaterland des Frederigo oder Fridrichs an, aber selbst der Namen scheint die teutsche Abkunft zu bestätigen.

nachdem er die Kunst, Wolle mit dieser Pflanze zu färben, zur Vollkommenheit gebracht habe, habe er sie in Florenz bekannt gemacht, wo sie zum großen Vortheile des Staats, lange Zeit allein getrieben sey. Von dieser nutzbaren Erfindung soll die Familie den Namen Oricellarii erhalten haben, woraus zuletzt Rucellai geworden seyn soll (15).

Weil

(15) Eine ausführliche Nachricht von dieser berühmten Familie steht in *Giornale de' Letterati d' Italia*, Tomo XXXIII, parte I p. 231. Da dieses weitläuftige Werk wohl wenig vorkommen mögte, so will ich die hieher gehörige Stelle ganz einrücken. Tra le piu antiche e le piu illustri famiglie della città di Firenze è annoverata quella de' Rucellai, che narrasi essere stata colà trapiantata poco dopo l' undecimo secolo da un tale Capitano e Cavaliere messer, Ferro o Federigo, venuto di Germania, dove egli era per nobilità assai ragguardevole. Que' di questa famiglia chiamansi latinamente *Oricellarii*; il qual cognome poi fu in varie guise volgarizzato, *Rucellarii*, *Ruscellai*, e piu communemente *Rucellai*. Raccontano che tal cognome ebbe origine da uno della stessa famiglia, che verso il 1300 tornato di Levante, dove piu anni mercantando avea fatto acquisto di non poche richezze, di là portato avea quella maniera di tingere i panni lani di pavonazzo, che chiamasi tingere a *oricello*; perche essendo in procinto d'imbarcarsi verso la patria, postosi a orinare sopra cert' erbe, osservo che alcune di quelle tocche appena dall' orina divenivan

Weil viele im Florentinischen Archive noch jetzt vorhandene Nachrichten den Ursprung dieses Familiennamens von der Erfindung mit Orseille zu färben, bestätigen (16) so

nivan pavonazze, di verdi che prima erano. Sveltane dunque una di quell' erbe, e fattala osservare, intese chiamarsi *Respio* in quelle parti, *Orciglia* in Ispagna, ed essere la stessa che dagli speziali *erba corallina* s'appella. In memoria dunque di tal ritrovato d' indi innanzi quegli e i suoi posteri nomaronsi *Oricellarii*, e poi con voce tronca e alquanto mutata, *Rucellari*, e finalmente *Rucellai.*

(16) Diese Nachrichten aus dem Archive findet man in Dominici Mariae Manni de Florentinis inventis commentarium. Ferrariae 1731. 4 * p. 37, woraus ich sie auch hier beyfügen will Dal Priorista del Sig. Francesco Rucellai. — Uno di detta famiglia anticamente dimoro gran tempo nelle parti di Levante per cagione di mercantare secondo l' uso della Nazione Fiorentina. Si ritrovò questo tale una volta in campagna, & orinando a caso sopra un' erba, della quale gran copia vi era, vedde, che in quell' istante ella diventò oltremodo rossa; onde come uome accorto, disegnò servirsi di quel segreto della natura, stato per insino a quel tempo nascosto; per il che fatta più svolte esperienza di detta erba, e trovatala buona a colorire i panni, ne mando in Firenze, dove mescolata con l' orina umana, & altre cose, ha servito sempre a tignere i panni di color paonazzo. Questa erba, che è detta Respo nella Spagna è chiamata Orciglia, e dalli speziali comunemente Corallina.

U

so glaube ich, daß man ihn für wahr halten, und annehmen könne, daß die Europäer, und zwar zuerst die Florentiner, dieß Farbematerial und den Gebrauch desselben im Anfange des vierzehnten Jahrhunderts kennen gelernt haben. Damals holten die Italiener aus dem Orient die Samen zu vielen Wissenschaften und Künsten, die nachher in Europa ausgesäet und gepflegt, die fruchtbarsten Erndten getragen haben, und nichts ist gewisser, als daß auch die Kunst zu färben aus dem Orient über Italien zu uns gekommen ist. Ich glaube

Il mescolamento, che si fa con essa, si chiama Oricello, il quale ha recato utilità e comodità grande all' arte della lana, che in Firenze piu, che in ogni altra città, si è adoperata. Per la qual cosa gli uomini di questa famiglia come inventori dell' Oricello sono stati detti Oricellai, & amati dal Popolo per cagione di avergli fatto in particolare questo benefizio. Cosi ha scritto Giovanni di Paolo Rucellai (Manni sagt, dieser reiche und gelehrte Mann habe 1451 geschrieben), e la medesima notizia hanno ancora nella nostra città uomini tintori, che nel detto modo la cosa raccontano & affermano, che centinara d'anni i loro antichi hanno esercitata l'arte del tignere, e che per tradizione sanno tal cosa.

Eine andere Nachricht lautet also: Dal priorista di Cestello. — Uno di questa famiglia per cagione di mercatura esercitata dalli Fiorentini confede, e lealtà, trasferitosi in Levante, portò quà a Firenze il mestiero, o per dir meglio il segreto di tingere in Oricello.

be nicht, daß dem Florentiner das Lob, diese Farbe durch jenen Zufall erfunden zu haben, gebührt, sondern daß er sie, welches vielleicht kein geringeres Verdienst ist, in der Levante erlernt, und sie seine Landsleute nach seiner Rückkunft gelehrt habe (17). Seit dem werden die Italiäner die Orseille aus der Levante eine Zeit lang für sich und nachher für ganz Europa verschrieben haben. Ich sage, eine Zeit lang; denn nach Entdeckung der Canarischen Inseln ist bey weitem die größte Menge Orseille von daher geholt worden.

Diese Inseln wurden, nachdem sie eine geraume Zeit vergessen und verlohren gewesen waren, am Ende des vierzehnten oder Anfange des funfzehnten Jahrhunderts wieder gefunden,

(17) In *Istoria genealogica delle famiglie nobili Toscana et Umbre, descritta dal P. D. Eugenio Gamurrini. In Fiorenza* 1668 - 1673 3 vol. in fol. * I. p. 274 findet sich der Stambaum der Rucellai, nebst folgender Nachricht. Questa famiglia pigliò il suo casato da una virtu o segreto, che portò in Italia vno di questa prosapia, ritornando di Levante, che fu di ben tignere in Oricello, non vsitato ancora in queste parti, onde fu poi detta degli Oricellari, come in piu scritture di questi Archivi di Fiorenza si scorge; e poi corrottamente fu detta de' Rucellari e Rucellai. Della sua origine molti ne parlano, ed i piu concordano, che venisse in Toscana dalla Bretagna, —

funden, und seit dem von den Europäern fleißig besucht. Einer der ersten, welche solche zu besitzen trachteten, war **Johann von Bethancourt**, ein Edelmann aus der Normandie, der 1400, andere sagen 1417, auf Lancerote landete. Unter den ersten und vornehmsten Waaren, welche dieser und andere Europäer von daher zurück brachten, war Orseille, welche dort häufiger und schöner als irgendwo gefunden ward, und Bethancourt berechnete schon grosse Vortheile, welche er von diesem Handel zu ziehen hofte (18). Glas verwundert sich, daß die Europäer gleich bey ihrer Ankunft auf den Canarischen Inseln eben so begierig und geschickt nach diesem Moose, als in Amerika nach dem Golde, gesucht haben, da ihnen doch jenes nicht so wie das Metall, vor Entdeckung der neuen Länder bekannt gewesen wäre. Aber weil dieß falsch ist, so fält jene Verwunderung weg. Nach einer Nachricht vom Jahre 1731 liefert gemeiniglich

(18) Die Geschichte der Canarischen Inseln findet man in Allgemeiner Geschichte der Länder und Völker von Amerika. Halle 1752, 4 * I S. 551. The history of the discovery and conquest of the Canary Islands. By *George Glas*. London 1764. 4 * von welchem Buche und dessen teutscher Uebersetzung ich in Physikalisch-Oekonomischer Bibliothek IX S. 100 Nachricht gegeben habe. Was ich daraus hier angeführt habe, findet man in der Urschrift S. 196 und 367.

lich jährlich die Insel Teneriffa 500 Zentner (quintaux), Canaria 400, Fuertaventura 300, eben so viel Lancerote, eben so viel Gomera und 800 Zentner die Insel Fer, also zusammen 2600 Zentner. Auf Canaria, Teneriffa, und Palma ist das Moos ein Regal, welches der König von Spanien im Jahre 1730 für 1500 Piaster verpachtet hat. Die Pächter bezahlten damals für jeden Zentner zu samlen 15 bis 20 Realen. Die übrigen Inseln haben ihre besondere Herren, die das Moos für ihre eigene Rechnung einsamlen lassen. Im Anfange dieses Jahrhunderts galt der Zentner zu Santa-Cruz, der Hauptstadt auf Teneriffa, an Bord geliefert, nur 3 bis 4 Piaster; aber seit 1725 kostete es Mühe, welche zu 10 Piaster zu bekommen, weil sie nach London, Amsterdam, Marseille und ganz Italien stark verlangt ward (19). Im J. 1726 kostete die Tonne von 2000 Pfund zu London 80 Pfund Sterling, wie Dillen S. 220 ange-

(19) Diese Nachrichten lieset man in Hellot Färbekunst, nach der teuschen zu Altenburg 1765 in 8 gedruckten Uebersetzung S. 277. Sie sind, wie ich aus Dictionaire d'histoire naturelle par Valmont de Bomare. Paris 1775 4, IV p. 526 weis, aus einem Aufsatze genommen, den Porlier, Consul auf Teneriffa, 1731 geschrieben hat. Ich weis nicht, wo dieser gedruckt steht; beyde Franzosen haben es verschwiegen.

gemerkt hat; und noch 1730 bezahlte man den Zentner mit 4 Pfund Sterling.

Gegen Ende des J. 1730 brachte ein Hauptmann eines Englischen Schiffes, der von den Cap-Verdischen Inseln kam, einen Sack Orseille nach Santa-Cruz zur Probe. Er entdeckte sein Geheimniß Spanischen und Genuesischen Kaufleuten, welche sich im Heumonat 1731 entschlossen, ein Schiff nach diesen Inseln zu senden. Sie setzten auf dasselbe acht Spanier, welche dieses Moos zu samlen gewohnt waren. Sie landeten bey der Insel St. Anton und St. Vincent, wo sie in wenig Tagen eine Ladung von etwa 500 Zentnern bekamen, welche sie daselbst in Menge fanden, ohne daß es ihnen etwas weiter kostete, als dem Befehlshaber daselbst ein Geschenk von einem Piaster auf den Zentner zu geben. Die Orseille der Cap-Verdischen Inseln schien grösser, reicher und länger, als die von den Canarischen Inseln, vermuthlich weil man sie nicht alle Jahre zu samlen pflegte (20). Auch Adanson fand 1749 auf der Magdalenen-Insel

(20) Weil die Orseille auf Afrikanischen Inseln und an Afrikanischen Küsten wächst, so vermuthet Glas, der Gätulische Purpur der Alten sey mit diesem Moose gemacht worden; aber diese Meynung ist unwahrscheinlich, weil Horaz Epist. 2, 2, 181 Gaetula *murice* tinctas vestes lobt.

Insel neben Senegal die meisten Felsen mit diesem Moose bedeckt (21). Ungeachtet also jetzt die meiste Orseille von den Canarischen und Cap-Verdischen Inseln kömt, so wird dennoch auch viele aus der Levante, aus Sicilien, wie Glas sagt, und von den Barbarischen Küsten geholt; und seit einigen Jahren haben die Englischen Kaufleute in Livorno dieses Moos auf der Insel Elba samlen lassen und theuer bezahlt (22).

Unsere Färber kaufen die Orseille nicht roh, sondern den daraus bereiteten Teig, den die Franzosen Orseille en pâte nennen. Die Bereitung desselben ist lange Zeit ein Geheimniß der Florentiner gewesen. Der erste, welcher es bekant gemacht hat, ist, so viel ich weis, Rosetti gewesen, der sich, wie er selbst sagt, der Fä..erey wegen in Florenz aufgehalten hat (23). Nach ihm haben Imperati (24) und

(21) Histoire naturelle du Sénegal. Paris 1757. 4 * p. 66; in der teutschen Uebersetzung Brandenburg 1773. 8. S. 95.

(22) Lettres sur l'histoire naturelle de l'isle d'Elbe par *Koestlin*. Vienne 1780. 8 * p. 100. Pini Beobachtungen über die Eisengruben bey Rio, übersetzt von J. F. Gmelin. Halle 1780. 8 * S. 97.

(23) Von dem wichtigen, aber seltenen Buche: Plictho dell' arte 'de' Tentori, habe ich in meiner

und der Botaniker Micheli (25) ebenfals darüber Unterricht ertheilt. In neuern Zeiten ist diese Kunst stark in Frankreich, Holland und England getrieben worden. Manche Materialisten lassen diesen Teig, den sie mit Harn feucht erhalten solten, eintrocknen, um sich die schmutzige Arbeit zu erspahren; alsdann sieht er wie eine dunkle violette Erde aus, die hin und wieder weißliche Flecke hat. Davon habe ich eine Unze mit 4 Mgr. bezahlt.

Die Holländer, welche manche Waaren umzuarbeiten, bequemer, wohlfeiler zu machen, und dadurch den Ausländern den Handel damit zu verderben erfunden haben, sind auch die Erfinder des Lackmus (26), einer Bereitung aus der Orseille, die Orseille en pierre genannt wird, und den Verbrauch der Orseille en pâte sehr vermindert hat, da dasselbe bequemer zu verfahren, aufzuheben, zu ge-

ner Anleitung zur Technologie S. 98 Nachricht gegeben. Hellot, der viel daraus geschöpft hat, führt eine Ausgabe in 12 an, die ich nicht kenne.

(24) Lib. 27. c. 9.

(25) Nova plantarum genera. Florenciae 1729. 4 p. 78. Hellot hat in seiner Färbekunst S. 279 des Rosetti und Micheli Anweisung wiederholet

(26) Einige übersetzen dieses Wort durch Lacca musica, musiva.

gebrauchen, und noch dazu wo nicht wohlfeiler, doch wenigstens nicht theurer ist. Dieses Kunststück besteht ohne Zweifel darin, daß sie der Waare eine wohlfeilere Substanz beymischen, die entweder den Gebrauch verbessert, oder doch nicht sehr verringert, und gleichwohl das Gewicht vermehrt (27). So reiben sie den Zinnober und die Schmalte noch feiner, als andere Nationen diese Waare liefern, und verkaufen nichts desto weniger beyde nachher wohlfeiler; so sieben sie die Cochenille, und verkaufen die gesiebte wohlfeiler, als die ungesiebte.

Lange Zeit hat man geglaubt, daß die Holländer den Lackmus aus den im südlichen Frankreich mit dem Safte von *Croton tinctorium* getränkten leinenen Lumpen, bereiten, welches auch dadurch wahrscheinlicher ward, weil das meiste von diesem Tournesol en drapeaux von den Holländern aufgekauft wird. Aber da sie zugleich die größten Weinkünstler in Europa sind, so können sie vielleicht diese Läpchen brauchen, um Pontak und andere Weine

(27) *Valentini historia simplicium.* Francof. ad Moen. 1716. fol. p. 152: Quoniam Lacmus siccus multo vilior est, quam mollis, facile inde conjicitur, istum arena aliisque quisquiliis esse adulteratum. Jetzt kosten 100 Pfund Lackmus in Amsterdam 30 bis 55 Fl.

Weine zu färben. Inzwischen ist es auch nicht unwahrscheinlich, daß sie anfänglich Lackmus daraus gemacht haben, da dieser Farbesaft dem aus der Orseille sehr nahe kömt. Jetzt weis man fast zuverläßig, daß Orseille en pâte der vornehmste Bestandtheil der Orseille en pierre, das ist, des Lackmus ist, und diese artige Nachricht hat man, wie viele andere, dem Hr. **Ferber** zu danken ([28]). Aber woher rührt der Geruch des Lackmus, der mir dem Geruche der Florentinischen Iris ähnlich zu seyn scheint? Sollte vielleicht etwas davon zugemengt werden? Ich meyne auch, einige in Wasser unauflösliche Stückchen zu bemerken, die wohl von jener Wurzel seyn möchten. Zur Vermehrung der Farbe möchte dieser Zusatz freylich wohl nicht nutzen, wohl aber zur Vermehrung des Gewichts, und dem Lacke mehr Körper zu geben, vielleicht auch um einen unangenehmen Geruch unmerklich zu machen, zu welcher letztern Absicht diese Wurzel würklich in manchen andern Fällen angewendet wird.

Von der Roccella ist ein anderes Farbemoos ganz verschieden, welches unter dem Namen Orseille de terre, orseille d'Auvergne, **Erdorseille**, in den Handel kömt, auf gleiche Weise

([28]) Beyträge zur Mineralgeschichte verschiedener Länder. I. S. 381.

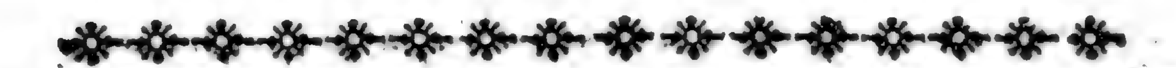
Weise gebraucht wird, aber weit weniger und schwächere Färbetheile enthält. Diese Art heißt in der Botanik *Lichen parellus* (29), und unterscheidet sich durch den Wuchs sehr von der Roccella, indem sie nur wie eine dünne Rinde am Felsen wächst. Sie wird in Auvergne auf Felsen von Granit und vulkanischen Produkten gesamlet, auch in einigen Gegenden von Languedoc; die meiste kömt von St. Flour. Der Name Perelle soll vom alten Languedocschen Worte pére (pierre, ein Felsen) (30) abstammen, so wie man Roccella von Rocca herleitet, woraus hernach Orseille geworden seyn soll. Der Verbrauch der Perelle ist gering; vielleicht nehmen die Holländer sie wegen ihres geringern Preises mit zum Lackmus. Man hat diese Steinflechte auch in Northumberland gefunden, aber man samlet sie dort nicht (31).

5.

(29) *Linnei* mantissa plantarum I p. 132, woselbst man Tournefort auslöschen muß, der am angeführten Orte die Roccella beschrieben hat *Dillen* p. 130 tab. 18 fig. 10. *Vaillant* botan. Paris p. 1 6 n. 22.

(30) S. Garcin in des *Savary* dictionnaire de commerce. III S. 130.

(31) The natural history and antiquities of Northumberland. By *John Wallis*. London 1769. 2 vol. in 4° I p. 279.



5.

Feldmühlen, Wagenmühlen.

Unter diesen Benennungen versteht man solche bewegliche oder tragbare Getreidemühlen, welche, vornehmlich im Kriege, bey dem Mangel der Wasser- und Wind-Mühlen gebraucht werden, deswegen man sie auch ehemals, wie die Feldöfen und Feldschmieden, bey den Armeen gehabt hat. Einige dieser Mühlen haben Steine, welche das Getreide zermahlen, andere haben gereifte Kegel, wie unsere Kaffee-Mühlen; einige sind so eingerichtet, daß das Mühlwerk durch die Räder des fortgezogenen Karns in Bewegung gesetzt wird; andere aber, und vielleicht die meisten, welche würklich gebraucht sind, werden von Pferden und Menschen getrieben, nachdem der Wagen, worauf die Mühle ruhet, in die Erde gesenkt, oder auf andere Weise befestigt worden.

Von der letztern Art ist diejenige Mühle, welche Zonca (1) in einem groben Kupferstiche,

(1) Novo teatro di machine ed edificii per varie et sicure operationi con le loro figure tagliate

stiche, ohne Beschreibung abgebildet hat. Er sagt, sie sey von Pompeo Targone, einem Ingenier des bekannten Marq. Ambros. Spinola erfunden worden, und er scheint die Zeit der Erfindung in das Ende des sechszehnten Jahrhunderts zu setzen ([2]). Diese Mühle ist eben diejenige, welche Beyer ([3]) Tab. 27 abgebildet und S. 79 beschrieben hat, welcher

gliate in rame, con la dichiaratione e dimostratione di ciascuno. — — di *Vittorio Zonca*, architetto della magnifica communita di Padoua. In *Padoua* appresso Franc. Bertelli. 1656. fol. * Dieses seltene Werk hat 115 Seiten und 42 Kupfertafeln, ohne das Titelkupfer. Unter den abgebildeten Maschinen sind die meisten Hebzeuge, manche aber gehören zu Handwerken, Fabriken und Manufakturen, und können zur Geschichte derselben dienen. Die Zeichnungen sind grob und mangelhaft, auch die Beschreibungen sind unvollständig, und erzählen meistens nur die allgemeine Einrichtung jeder Maschine. Aus der Vorrede des Verlegers scheint das Buch schon einmal 1621 gedruckt zu seyn.

([2]) Die Abbildung der Mühle hat folgende Ueberschrift: Noua inuentione de' molini per macinare et condurre in guerra, inuentati dal Sig. *Pompeo Targone* ingegniero dell' eccellentissimo Sign. *Ambrosio Spinola*, generale per la maestà cattolica in Fiandra dietro il numero ottantaotto. Diese Zeichnung ist die einzige im ganzen Werke, welche keine besondere Beschreibung hat.

cher ebenfals anmerkt, daß sie schon von Spinola gebraucht ist.

Der Erfinder war, wie schon der Namen anzeigt, ein Italiener, der sich vornehmlich bey der fürchterlichen Belagerung von Rochelle unter Ludwig XIII. bekant gemacht hat, wozu er gewählt ward, weil er schon vorher 1603 unter Spinola, der selbst vor Rochelle zu Rathe gezogen ward, in der langweiligen Belagerung von Ostende, durch einen Damm den Hafen hatte sperren helfen (4). Er ward in französischen Diensten Intendant des machines du roy, doch leisteten seine vielen und kostbaren Unternehmungen nicht so viel als er davon hofte (5). Er hat auch eine besondere

(3) J. M. Beyer theatrum machinarum molarium, oder Schauplatz der Mühlen-Bau-Kunst. Leipzig 1735. Fol. * Dieses Buch ist 1767 zu Dresden wiederum gedruckt, aber ohne Vermehrung, die doch der Titel verspricht. Auch in Harsdörfer philosophischen und mathematischen Erquickstunden; dritter Theil. Nürnberg 1692. 4 * S. 437 und S. 658 findet man ähnliche Abbildungen.

(4) Toze Geschichte der vereinigten Niederlande. Halle 1771. 2 Theile in 4. * I S. 496.

(5) Alle diejenigen, welche die Schicksale der Hugenotten, die Geschichte des Richelieu und Ludwigs XIII. und die Belagerung von Rochelle ausführlich beschrieben haben, haben auch des Tar-

re Art von Laffeten angegeben, und noch mehrerley Kriegswerkzeuge (6).

Eine andere alte Abbildung einer solchen Mühle hat Hr. Professor Meister mir in dem 1620 gedruckten Recueil de plusieurs machines militaires (7) gezeigt. Diese wird durch die Räder des Karren umgetrieben; aber ob sie jemals gebraucht sey, ist dort nicht angemerkt worden.

Lancelloti (8) schreibt die Erfindung den Teutschen zu, und giebt dafür das Jahr 1633 an. Er sagt: Questo anno 1633 s'intende di Germania una nuova inventione di mo-

Targone gedacht; z. B. Histoire de Louis XIII par *Dupleix*. Paris 1643 fol. * p. 235 und 323; diese Geschichte steht im vierten Theile der Histoire generale de France par *Dupleix*. Histoire de Louis XIII par *le Vassor*. Amsterdam 1757. 4 * II p. 505: III p. 159.

(6) Histoire de la milice Françoise, par *Daniel*. Amsterdam 1724, 2 Theile in 4 * I p. 332.

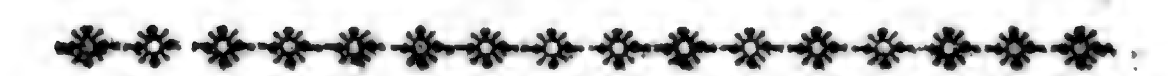
(7) Recueil de plusieurs machines militaires et feux artificiels pour la guerre et recreation; avec l'Alphabet de Tritemius. — — de la diligence de *Franc. Thybourel* et de *Jean Appier*. Au *Pont-a-Mousson* 1620. 4 * Livre troisieme p. 22.

(8) In dem schon oben S. 125 angeführten Werke S. 457.

molino sopra on carro tirato da 4 cavalli facile ad essere condotto per monti e valli, che caminando macina col giro delle ruote, e stando fermo macina come un molino a vento.

Leonhardt Fronsperger (9) gedenkt schon der Wagen zu Feldschmitten und Mühlwerk, aber er sagt nicht, ob auf diesen Wägen nur das Mühlen Geräth, oder eine vollkommene Mühle befindlich gewesen sey.

(9) Kriegsbuch, ander Theil; von Wagenburgk umb die Veldleger. Frankfurt 1596. Fol. * S. 9, a.



6.

Flinten, Flintenschloß.

Die ersten tragbaren Feuergewehre oder Feuerrohre wurden mit einer Lunte gezündet, welche man mit der Zeit an einen Hahnen befestigte, um beym Schiessen die Hände zu sichern. Nachher schrob man an den Hahnen einen Feuerstein, und brachte eine stählerne Scheibe oder ein kleines Rad ans Rohr, welches mit einem besondern Schlüssel gestellet oder aufgezogen ward. Dieser Feuerstein oder Büchsenstein war nicht gleich anfänglich ein solcher glasartiger Stein, dergleichen wir jetzt zum Feuerschlagen brauchen, sondern es war ein derber Kies oder Markasit, der deswegen noch lange Zeit jene Namen beybehalten hat. Weil inzwischen ein solches Gewehr oft versagte, so hatte man lange Zeit noch, neben dem Rade, auch eine Lunte. Weit später ist man darauf verfallen, stat des zerbröcklichen und der Verwitterung sehr ausgesetzten Kieses, einen glasartigen Stein an den verbesserten Hahnen oder an das jetzige Feuerschloß zu schrauben. Bey jeder neuen Verbesserung erhielt das Gewehr, dessen Caliber und Länge man

man bald vergrösserte, bald verkleinerte, neue Namen. z. B. Büchse, Hakenbüchse, Arquebuse, Muskete, Pistole, Flinte u. s. w. Die genaue Bestimmung des Unterschieds überlasse ich denen, welche die Geschichte der Artillerie zu schreiben verstehen; ich will nur folgendes beyfügen.

Der erste Namen ist unstreitig daher entstanden, weil die ältesten Arten des tragbaren Feuergewehrs einige Aehnlichkeit mit einer Büchse hatten. Man hatte lange und kurze Büchsen, welche letztere, wie Hortleder sagt, Reutergeschoß waren. Die langen Arten wurden, auch wegen der Aehnlichkeit, Rohre genannt; das grobe Geschütz, welches auf Karren oder Laffeten fortgebracht ward, hieß Karrenbüchse, ward aber bald, auch von canna, Kanone genant. Stat Kanonirer, Artillerist, Artillerie und Zeughaus, sagte man ehemals Büchsenmeister, Büchsenmeisterey, Büchsenhaus u. s. w. Die Hakenbüchsen waren so groß und schwer, daß sie nicht mit der Hand geführt werden konnten; man muste ihnen eine Stütze geben, die man den Bock nante, weil sie zwey Hörner hatte, zwischen welchen das Geschütz mit einem Hakken, der aus dem Schafte hervorgieng, befestigt ward (1). Eben daher entstand der Namen Hakenbüchse, Hakenbüsse, welchen die

Fran-

Franzosen und andere Nationen, so wie noch viel mehrere teutsche Kriegewörter, angenommen und verdorben haben, bis endlich daraus Arquebuse, Archibugio, Archibuso u. a. geworden sind (2). Aus den Stellen alter Schriftsteller, welche **Daniel** gesamlet hat, kan man den wahrscheinlichen Schluß machen, daß diese Hakenbüchsen mit dem Rade, im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts in Teutsch-

(1) Abbildung und Beschreibung der Hakenbüchse, des Bocks, des Rades und Schlüssels findet man in Histoire de la milice Françoise; par *Daniel*. Amsterdam 1724 2 vol. in 4 * I. p. 34. Zu Dresden soll noch eine alte Büchse vorhanden seyn, woran stat des Schlosses ein gegen das Zündloch übergelegter Hahn mit dem Flintensteine ist, über welchen eine Feile so lange hin und her gezogen worden, bis ein Funke zündete. Der Hahn kan stärker und gelinder auf die Feile geschraubt werden. S. Keyslers Reisen II S. 1080.

(2) Kaisers Leo Strategie und Taktik. Wien 1777. 2 Theile in 8 * II S. 160. Falsch ist also die Ableitung, welche in *Polydori Vergilii* lib. de rerum inventoribus. Lugduni Batav. 1614 12 * p. 123 angegeben ist: Alio nomine appellatur Arcusbusius, a foramine opinor, quo ignis in pulverem fistula contentum immittitur; nam Itali *busium* vulgo foramen dicunt, et arcus, quod instar arcus pugnantibus sit; quippe hodie huiusmodi tormenti vsus in primo statim pugnae loco est, quem olim sagittariis dabant.

Teutschland erfunden sind ([3]). Eben dieses wird durch das Zeugniß des Martin Bellay bestätigt. Da wo er die Verbindung des Kaysers Carl V mit dem Pabste Leo X wider Frankreich und die von ihnen unternommene Belagerung der Stadt Parma im J. 1521 erzählt, sagt er: de ceste heure là furent inventées les harcquebouzes qu'on tiroit sur une fourchette ([4]).

Auch die **Pistolen**, welche anfangs ebenfals ein Rad hatten, scheinen früher von den Teut-

([3]) Da ich die Bücher, welche Daniel anführt, nicht selbst nachschlagen kan, so will ich seine Worte ganz beyfügen. *Fabrice Colonne* dans les Dialogues de Machiavel sur l'art de la guerre, parle de cette arme comme d'une invention nouvelle et de son tems. L'arquebuse, dit il, qui est un bâton inventé de nouveau, comme vous sçavez, est bien nécessaire pour le tems qui court. L'auteur de la Discipline militaire attribué au Seigneur de *Langei* en parle de même: la harquebuse, dit il, a été trouvée de peu d'ans en çà et est trés-bonne. Il écrivoit sous le regne de François I. Si nous en croyons *Luigi - Collado* dans son Traité de l'Artillerie imprimé à Venise l'an 1586, on ne commença que de son tems à se servir des arquebuses à roüet en Allemagne. Nell' Alemagna etiandio fu ritrovata l'inventione de gl' Archibugi da ruoto.

([4]) Les memoires de mess. *Martin du Belley.* Paris 1588. fol. * p. 55.

Teutschen, als den Franzosen gebraucht zu seyn. Bellay nennet sie schon unter Franz I bey dem Jahre 1544, und unter Heinrich II hiessen die teutschen Reuter, des reiters, *pistoliers*. De la Noue, der unter den beyden genannten Königen diente, sagt in seinen Discours politiques et militaires, nach der Baseler Ausgabe von 1591. 12.* S. 439, daß die Teutschen sich zuerst der Pistolen bedient hätten. Ich weis keine wahrscheinliche Ableitung der Benennung. Frisch vermuthet, sie sey aus Pistillo oder Stiopo entstanden, weil die Pistolen grosse Knöpfe am Griffe zu haben pflegten. Daniel und andere meynen, der Namen komme von Pistoia im Toscanischen, weil sie daselbst zuerst verfertigt wären. Er sagt, er habe eine alte Pistole gesehn, welche, ausser dem Ladestock, ganz eisern gewesen wäre.

Die Musketen sollen ihren Namen vom Französische mouchet oder dem Lateinischen muschetus haben, welches einen Sperber männlichen Geschlechts bedeuten soll. Diese Ableitung ist desto weniger unwahrscheinlich, je gewisser es ist, daß noch mehrere Arten Geschoß von Raubthieren benant sind; z. B. Falkonet. Daniel beweiset, daß man sie schon unter Franz I in Frankreich gekant habe. In-

zwi-

zwischen versichert Brantome (5), daß erst der Herzog von Alba im Jahre 1567, als er seine Grausamkeiten in den Niederlanden trieb, sie bey seinen Kriegsvölkern, zum Schrecken und Schaden der Niederländer, eingeführt habe, und daß sie damals noch nicht in Frankreich bekant gewesen wären; er sagt an einem andern Orte, daß erst Hr. von Strozzi sie unter Carl XI in Frankreich allgemein gemacht habe.

Daß das Feuerschloß in Teutschland, und zwar in Nürnberg 1517 erfunden sey, ist von vielen gesagt worden, auch gar nicht unwahrscheinlich; aber ich weis doch nicht, ob man völlig erweisen könne, daß das Schloß von jetziger Einrichtung zu verstehn sey. Ich glau-

(5) Oeuvres du seign. *de Brantome*. à la Haye 1740. 15 Bände in 12 * IV p. 89: il fut le prémier, qui leur donna en main des gros mousquets, et que l'on vit les prémiers en la guerre et parmy les compagnies; et n'en avions point veu encore parmy leurs bandes, lorsque nous allasmes pour le secours de Malthe, dont depuis nous en avons pris l'usage parmy nos bandes, mais avec de grandes difficultez à y accoustumer nos soldats. Et ces mousquets èstonnérent fort les Flammands, quand ils les sentirent sonner à leurs oreilles; car ils n'en avoient veu non plus que nous; et ceux, qui les portoient, on les nommoit Mousquetaires.

glaube, der vornehmste Beweis beruhet auf einer Stelle, welche **Wagenseil** (6) aus einer ungedruckten Nürnbergischen Chronik, deren Alter von ihm nicht bestimmt ist, bekannt gemacht hat. Eben dieses Jahr geben auch **Joh. Guler von Weineck**, (7) **Walser**, (8) **Hr. von Murr** und andere an. Es ist auch gewiß, daß im sechszehnten Jahrhunderte vorzüglich geschickte Büchsen- und Feuerschloßmacher in Nürnberg gelebt haben; z. B. **Georg Kühfuß**, der 1600 gestorben ist, und noch andere, welche von **Doppelmayr** genannt sind. Hiebey muß ich aber nicht unangemerkt lassen, daß verschiedene die Feuerschlösser **Französische** Schlösser nennen, und ihre Erfindung den Franzosen beylegen; da doch

(6) *J. C. Wagenseilii* de civitate Noribergensi commentatio. *Altorfi* 1697. 4 * p. 150: in chronico quodam mſ. legitur: die zu den Schießröhren gehörige Feuerschlösser sind erst 1517 zu Nürnberg erfunden worden.

(7) *Raetia*, **das ist Beschreibung der dreyen löblichen Grawen Bündlen und anderer Rätischen Völker.** Gedruckt zu Zürich 1616. Fol. * S. 152: Die künstlichen feuwrschloß seynd hernach Anno 1517 zu Augspurg und Nürnberg aufkommen.

(8) **Gabriel Walser** Neue Appenzeller Chronik oder Beschreibung des Cantons Appenzell. St. Gallen 1740. 8 * S. 194, wo man eben dasselbe, was aus Guler angeführt ist, lieset.

doch, selbst nach Daniel Bericht, noch ums J. 1658 die viel unbequemern Räder an den Pistolen in Frankreich gebräuchlich gewesen sind; vermuthlich haben unsere Nachbaren die teutsche Erfindung, wie gewöhnlich, etwas verbessert. In der **Geschichte der Braunschweigischen Regimenter** lieset man, daß die Braunschweigischen Soldaten erst im J. 1687 Flintenschlösser, stat der Luntenschlösser, erhalten haben. Man hat oft gesagt, Kayser Maximilian I habe die Feuerrohre, die sich selbst entzünden, zuerst in Böhmen und Mähren, und hernach auch im teutschen Reiche bey großer Strafe verbothen; aber in den verschiedenen Polizey-Gesetzen dieses Kaysers (9) habe ich noch nichts davon finden können.

Daß die ersten Feuersteine Kiese gewesen sind, erhellet aus vielen Nachrichten, und als stat ihrer glasartige Steine eingeführt wurden, entstanden nicht selten Verwechselungen, so daß mancher das vom Steine verstand, wobey die Vorfahren an Kieß gedacht hatten, wovon **Henkel** Beyspiele erzählt hat (10). Im größten Theile von Europa (11) braucht man

(9) Eine gute Anzahl derselben enthält der zweyte Theil der Samlung der Reichsabschiede. Frankf. a. M. 1747 Fol.*

(10) Kieß-Historie. Leipzig 1725. 8.* S. 72, 105.

man jetzt denjenigen Hornstein, der bey Wallerius Silex igniarius, und bey Linne' S. cretaceus genant wird. Er hieß ehemals im Teutschen Flins oder, welches einige für richtiger halten, Vlynz, und er heißt noch im Schwedischen, Dänischen und Englischen Flinta, Flint. Dieser Namen ist uralt. Denn schon die Wenden hatten einen Abgott dieses Namens, den sie auf einen Stein, der Flynsstein genant ward, aufstelleten ([12]). In einigen Gegenden unsers Vaterlandes hat sich das Wort noch erhalten; z. B. der weisse oder graue Eisenspat, Minera ferri alba *Wall.* heißt noch jetzt in Steyermark, wo er häufig bricht, Flins

([11]) Nicht überall bedient man sich dieser Steine zu diesem Gebrauche; z. B. in Tyrol werden die härtesten eisenhaltigen Granate, die aus körnichten, theils unförmlichen, theils vieleckigen Stückchen bestehen, zu Flinten gebraucht, und heissen deswegen Tyrolische Flintensteine. In andern Gegenden schleift man dazu Jaspisse, dergleichen viele nach der Türkey gehn.

([12]) Von diesem Abgotte findet man Nachricht in *Eliae Schedii* syntagmata de diis Germanis. Halae 1728. 8 * p. 726, auch in Albinus Meisnische Landchronica. Dresden 1589 Fol. * S. 149 und in Scriptor. Brunsvic. III p. 336 steht: De Wenden de hatten weder up oren olden Afgot, de het Flyns, wente he stod upp eynen Flynssteine.

Flins oder, wie man oft unrichtig schreibt, Pflinz, und im Bayreuthischen heissen so gar jene Feuersteine selbst noch Flinssteine ([13]). Auch in unserer Nachbarschaft kennen die Steinmetze diesen Namen ebenfalls noch. Es ist wohl nicht zu zweifeln, daß das Gewehr, welches durch Hülfe dieses Steins gezündet ward, von ihm den Namen Flintgewehr, Flint oder Flinte erhalten hat; seit dem man aber den alten Namen des Steins vergessen hat, nennet man diesen gemeiniglich wiederum von dem Gewehr, Flintenstein. Wer sich mit den teutschen und überhaupt nordischen Alterthümern bekant gemacht hat, weis, daß die Alten Opfermesser und andere Hausgeräthe eben aus dieser Steinart bereitet haben, dergleichen man nicht selten in Grab-

([13]) Esper Nachricht von neu entdeckten Zoolithen. Nürnberg 1774. Fol. von welchem kostbaren Buche ich in meiner Biblioth. VI. S. 349 Nachricht gegeben habe. Hr Esper sagt, man nenne nur diejenigen Feuersteine Flins, welche Foßilien oder Versteinerungen enthalten, und es kan wohl seyn, daß die sonderbare Bildung die Ursache ist, warum der abgöttische Namen sich dabey am längsten erhalten hat; omne eximium diis dicatum, sagt Plinius. Auch Hr. Fulda übersetzt in Samlung u. Abstammung Germanischer Wurzel-Wörter. Halle 1776. 4* S. 337: Flint, silex, petra; und Flintern, fulgere.

Grabhügeln und zwischen Urnen antrift ([14]). Dieses beweiset, daß die Alten diese Steinart vorzüglich genutzt haben. In England und Frankreich findet man auch noch alte daraus aufgeführte Gebäude, woran die Steine auf das genaueste bearbeitet sind ([15]). Diese Geräthschaften, welche länger als tausend Jahre in der Erde gelegen haben, und jene Gebäude, unter denen einige in Norvich schon 1403 bewohnt gewesen sind, beweisen die bewunderungswürdige Dauerhaftigkeit dieser Steinart. Einige bilden sich ein, die Kunst, sie zu verarbeiten, sey verlohren gegangen; aber ungeachtet unsere Künstler ihre Geschicklichkeit lieber an Steinen von schönerm Ansehn und von weniger Sprödigkeit verwenden, so ist es ihnen doch gar nicht unmöglich, auch die Feuersteine zu bearbeiten. Die Feuermaler reiben ihre Schmelzgläser meistens auf Tafeln, welche daraus bereitet sind, die sie aber theuer bezahlen müssen ([16]).

Hie-

([14]) Abbildungen solcher Werkzeuge findet man in Beckmanns Beschreibung der Mark, und fünftem Bande der Archaeologia Brittannica.

([15]) Philosoph. transf. n. 474. Hamb. Magazin II S. 487.

([16]) Eine geschliffene Platte von einem Quadratfuß ist bey der Wiener Porzellanhütte mit fünf

Hiebey wird manchem Leser die Frage einfallen, wie denn unsere Flintensteine zugerichtet werden? — Solte man es glauben, daß ich, ungeachtet des unendlich großen Verbrauchs derselben, Mühe gehabt habe, die Kunst zu erfahren! Man würde lachen, wenn ich die mancherley Antworten, die ich darüber erhalten habe, erzählen wolte. Manche meynten, die Steine würden geschliffen, manche sie würden mit glühenden Zangen gezwicket, manche liessen sie auf Mühlen schleifen u. s. w. Bey einigem Nachdenken wird man leicht vermuthen, daß den Steinen die doppelte keilförmige Gestalt ohne grosse Kunst gegeben werde, weil sie so sehr wohlfeil sind; und da jedes Land zu allen Zeiten, es führe Krieg mit welcher Nation es wolle, sie in hinlänglicher Menge erhalten kan, so muß wohl nicht ein Land den Alleinhandel mit dieser Waare haben können; und nichts desto weniger ist es nicht leicht, die Oerter, woher sie kommen, zu erfragen, und in den Schriften, welche die Waaren kennen lehren wollen, sind sie nicht genant. Die beste Nachricht, welche ich noch zur Zeit kenne, ist diejenige, welche mein Bruder aufgetrieben, und im Hannöver. Magazin 1772 S. 959 bekant gemacht hat.

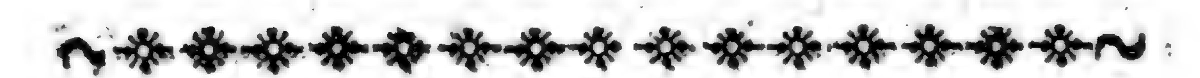
Hir-

fünf hundert Gulden bezahlt worden. S. Beschäftigungen der Berliner Naturf. Gesellsch. II S. 213.

Hirten und andere Leute, die mit einem geringen Verdienst zufrieden seyn müssen, schlagen die Flintensteine, vornehmlich in Champagne und Picardie, aus freyer Hand. Vor einigen Jahren trieb der Kaufmann Gilbert de Montmeau zu Troye den stärksten Handel damit, und verkaufte tausend Stück für 5 Livr. 6 Sous. Die Holländer sollen jederzeit einen grossen Vorrath davon aufkaufen, um sie verhandeln zu können, wenn Frankreich zur Zeit des Krieges, die Ausfuhr verbiethen solte. Inzwischen meldet Savary, daß die meisten und besten Steine aus Berry kämen, und zwar aus der Nachbarschaft von Saint Agnau und Meusne. Ich weis auch, daß sehr viele bey Stevensklint auf Seeland geschlagen und ausser Lande verschickt werden (17). Im Jahre 1727 soll die Kriegskanzelley in Hannover einige Constabel ausgeschickt haben, um die Kunst, Flintensteine zu schlagen, zu erler-

(17) Gleichwohl giebt Abildgaards Beschreibung von Stevens Klint. Kopenhagen und Leipzig 1764. 8. nicht die geringste Nachricht von dieser Nutzung, wiewohl sie S. 32 genant ist. Hr. Chemnitz bedauret in den eben angeführten Berliner Beschäftigungen S. 213, daß auf Stevens Klint die größten und herrlichsten Stücke in viel tausend Stücke zerschlagen, und hernach als Flintensteine für ein Spotgeld verkauft würden.

erlernen; sie sollen aber nach ihrer Rückkunft vorgegeben haben, unsere inländischen Hornsteine wären dazu untüchtig. Es könnte auch wohl seyn, daß diejenigen Steine, welche als Geschiebe in Flötzen vorkommen, sich leichter nach einer beliebigen Richtung spalten lassen, als die, welche einzeln gefunden werden; so wie auch letztere mir härterer und festerer als die ersten zu seyn scheinen. — Vielleicht geht es mit den Flintensteinen wie mit dem Mennig, dessen Bereitung wir von Engländern und Holländern zu erlernen suchten, welche doch seit undenklichen Zeiten besser als irgendwo, mitten in Teutschland getrieben wird.



7.

Rubinglas.

Zwischen Erfindung der Glasmacherey und Erfindung der Glasfärberey, das ist, der Kunst dem Glase allerley Farben zu geben, mag wohl kein grosser Zwischenraum gewesen seyn. Wenn die Fritte, durch irgend einen Zufall nur etwas metallisches erhält, so nimmt die Waare eine Farbe an, und dieses trägt sich öfterer zu, als man wünscht; ja, man hat viele Vorsicht nöthig, wenn man ein ganz farbenloses Glas darstellen will, und ich glaube, daß man dieß erst spät, bey dem Fortgange der Kunst, zu machen gelernt hat. Eben deswegen schätzte man zu des Plinius Zeiten das ganz farbenlose durchsichtige Glas, oder das sogenannte Crystallglas, am höchsten (¹). Bey den verschiedenen Farben des Glases, die sich von selbst darbothen, war es also leicht, auf den Einfall zu gerathen, ihm die Farbe der Edelsteine zu geben, und diese Kunst ist

(¹) *Plin.* lib. 36. c. 26. II. p. 759: Maximus tamen honos in candido translucentibus, quam proxima crystalli similitudine.

ist in den alten Zeiten schon weit getrieben worden. Beweise davon findet man bey Plinius (²), der unter andern der künstlichen Hyacinthe, Saphire und auch des schwarzen Glases, welches dem Obsidianischen Steine sehr nahe kam, gedenkt, und an mehr als einem Orte gemmas vitreas nennet (³). Trebellius Pollio erzählt, wie poßirlich Gallienus einen Betrüger bestraft habe, der seiner Gemalinn Glas für Edelsteine verkauft hatte (⁴), und Tertullian spottet darüber, daß man gefärb-

(²) lib. 36. c. 26.

(³) lib. 35 c. 26 und lib. 37 c. 9. Der lapis obsidianus, den Obsidius zuerst in Aethiopien gefunden und bekannt gemacht hat, ist wohl zuverläßig dasjenige vulkanische Glas, was zuweilen Isländischer Achat, pumex vitreus, und von den Spaniern, die ihn aus Amerika und Californien erhalten, Galinace genant wird. Dicke Stücke sind undurchsichtig, dünne aber etwas durchsichtig. Die Farbe ist gemeiniglich sehr schwarz, doch in dünnen Stücken nur schwärzlich und fast dem Rauchtopase ähnlich; zuweilen kommen auch blaue vor, die im Venetianischen nicht selten sind. Bey Algier am Meere findet man auch grüne Stücke. Allerley Abfälle liefern die Carpathischen Gebürge, wovon ich in meiner Samlung verschiedene Proben habe. S. Physikalisch-ökon. Biblioth. IV. S. 29. V. S. 214 und VI. S. 182, 371.

(⁴) in vita Gallieni c. 12: — qui gemmas vitreas pro veris vendidisset eius uxori.

färbtes Glas so theuer, als ächte Perlen bezahle: tanti vitreum, quanti margaritum. Die Glashütten zu Alexandrien hatten in den alten Zeiten den Ruhm der größten Geschicklichkeit; aus ihnen erhielten die Römer, die spät die nützlichsten Künste erlernten, lange Zeit ihre Glasgeräthe. Der gelehrte Verfasser der Recherches sur les Egyptiens et les Chinois, erzählt zwar von diesen Glashütten am Ende des ersten Theils mehr, als ich bey den alten Schriftstellern zu finden weiß; daß man aber daselbst auch schöne gefärbte Gläser gemacht hat, ist gewiß. Dem Kaiser Hadrian wurden von einem Aegyptischen Priester einige gläserne Kelche, die mit allerley Farben spielten, geschenkt, welche er, als kostbare Stücke, nur bey hohen Festen zu gebrauchen befahl (5). Bey Strabo lieset man, daß ihm die Glasmacher in Alexandrien erzählt haben, man fände in Aegypten eine Glaserde, ohne welche die bunten kostbaren Gläser nicht gemacht werden könnten (6).

Seneca

(5) Vopiscus in vita Saturnini c. 8. hat den Brief des Hadrians, worin dieser schreibt: Calices tibi allassontes versicolores transmisi, quos mihi sacerdos templi obtulit, tibi et sorori meae specialiter dedicatos, quos tu velim festis diebus conviviis adhibeas.

(6) Strabo edit. Amstelod. apud Wolters 1707. fol. * lib. 16 p. 1099. εἶναί τινα κατ

Seneca gedenkt in seinem 90sten Briefe, worin er gar zu philosophisch, das ist, mit zu weniger Weltkentniß, den Werth der Handwerke beurtheilet, eines Demokritus, der künstliche Smaragde zu bereiten erfunden habe (7); aber nach meiner Vermuthung hat diese Erfindung darin bestanden, dem natürlichen Bergcrystall durch eine Cämentation eine grüne Farbe beyzubringen, und von dieser Kunst haben, denke ich, diejenigen Bücher gehandelt, welche Plinius (8), aus übermäßi-

κατ' Αἴγυπτον ὑαλῖτιν γῆν, ἧς χωρὶς οὐχ οἷόν τε τὰς πολυχρόνους καὶ πολυτελεῖς κατασκευὰς ἀποτελεσθῆναι. Viele halten die hier genannte Glaserde für mineralisches Alkali, das freylich in Aegypten war, und zum Glase dient; aber da hier die Rede ausdrücklich von gefärbten Gläsern ist, so glaube ich nicht, daß jenes Salz, ohne welches damals gar kein Glas gemacht ward, gemeynt sey, sondern vielmehr eine metallische Erde, vielleicht eine Ocher, oder wohl gar Braunstein.

(7) Excidit porro vobis eundem Democritum invenisse, quemadmodum ebur poliretur, quemadmodum decoctus calculus in smaragdum converteretur, qua hodieque coctum inventi lapides coctiles colorantur. *Edit. Lipsii* p. 579.

(8) Lib. 37. c. 12: Quin immo etiam extant commentarii auctorum, quos non equidem demonstrarim, quibus modis ex crystallo tinguntur smaragdi, aliaeque translucentes, sardonyx e sarda, etiam ceterae ex aliis. Neque est ulla

mäßiger Besorgniß, daß die Betrügerey allgemein werden möchte, nicht einmal hat nennen mögen. Zu dieser Steinfärberey haben in neuern Zeiten Porta (9) und Neri (10) und andere Vorschriften gegeben, die aber wohl nicht viel gebraucht sind, weil der Crystall dadurch so viele Ritzen bekömt, daß er sich nicht gut weiter bearbeiten läßt; doch mag sich dieß, wie auch Neri versichert, zuweilen verhüten lassen.

Es verdient angemerkt zu werden, daß man noch jetzt in einigen Antiquitäten Sammlungen zu Rom gefärbtes Glas findet, welches ehemals statt Edelsteine gedient hat; so zeigt man z. B. in Museo Victorio einen Chrysolith und Smaragd, welche beyde so gut gerathen seyn sollen, daß sie nicht allein vollkommen durchsichtig und durchaus gefärbt sind; sondern auch weder auswendig noch inwendig die geringsten Bläschen haben, die doch eben nicht leicht verhütet werden können (11).

Was

ulla fraus vitae lucrosior. Von eben dieser Cämentation verstehe ich eine Stelle des Diodorus Sic. B. 2 K. 52.

(9) Magia naturalis. Francofurti apud Wecheli heredes. 1591. 8 * p. 275.

(10) Kunkels ars vitraria. Nürnberg 1743. 4 * S. 98, 101.

Was für Materialien von den Alten zur Glasfärberey gebraucht worden, das hat niemand von ihnen uns aufgezeichnet; aber gewiß ist, daß nur metallische Kalke dazu dienen können, weil nur diese Pigmente die Hitze des Glasofens ausstehen, und höchst wahrscheinlich ist, daß Eisenerde, wo nicht das einzige, doch gewiß das vornehmste gewesen ist, wodurch nicht nur alle Abfälle der rothen, violetten und gelben, sondern auch so gar, wie Hr. Prof. Gmelin bewiesen hat, der blauen Farbe erkünstelt worden sind (12). Von der rothen, von der allein ich hier reden will, ist desto weniger Zweifel, je öfterer dazu noch bis jetzt bald eine natürliche, bald eine künstliche Eisenocher angewendet wird. Zu gemeiner Arbeit bleibt sie auch noch gut genug, aber wenn man ein sehr sauberes, klares, durch und durch gleich stark gefärbtes Glas von lebhafter schöner Rubinröthe, ohne Blasen, und noch dazu in etwas grossen Stükken verlangt, so taugt Eisen deswegen nicht, weil

(11) Dissertatio glyptographica, sive gemmae duae vetustissimae, — — quae extant Romae in Museo Victorio. Romae 1739. 4* p. 105, 106.

(12) De caeruleo materiarum vitro aemularum in antiquis monumentis obviarum colore, in Commentationibus societat scient. Gottingensis II p. 41. Eine Uebersetzung steht in Crells chemischem Journal, im fünften Stücke.

weil seine Farbe in der anhaltenden Hitze, welche zu so einem Glase nöthig ist, entweder gänzlich verschwindet, oder eine schmutzige fast schwärzliche Farbe wird ([13]).

Erst im vorigen Jahrhunderte erfand man in Teutschland, statt des Eisens, Gold anzuwenden, und durch dasselbe künstliche Rubine zu machen, welche, wenn sie gut gefaßt sind, so gar das Auge des Kenners, wenn er nämlich nicht Diamant und Feile brauchen darf, täuschen können. Gewöhnlicher Weise wird dazu das ädle Metall in Königswasser aufgelöset, und daraus durch Zinauflösung in Gestalt eines purpurfarbigen Pulvers niedergeschlagen. Dieses, welches der besten Fritte beygemischt werden muß, heißt Präcipitat oder Goldkalk des Caßius, oder **Goldpurpur** oder auch **mineralischer Purpur** ([14]).

Die-

([13]) Montamy von den Farben zum Porzellan und Email-Malen. Leipzig 1767. 8* S. 82. Fontanieu S. 16.

([14]) Vorzüglich gute Vorschriften zur Bereitung dieses Goldpurpurs, die in der That etwas mislich ist, findet man in: L'art de faire les cristaux colorés imitans les pierres précieuses par M. *Fontanieu*. Paris 1778. 8* p. 11. wovon nun eine Uebersetzung zu Ulm herausgekommen ist: Kunst durch gefärbte Glasflüsse ächte Edelsteine nachzuahmen. 1781. 8.

Dieser Caßius, von dem es den Namen hat, hieß Andreas, und weil sein Vater und sein Sohn beyde eben diesen Vornamen gehabt haben, so werden sie oft mit einander verwechselt. Der Vater war Herzoglicher Secretair in Schleswig, und ist als Gelehrter nicht bekannt. Aber sein Sohn ist eben derjenige, welcher sich durch die Erfindung oder Bereitung des Goldpurpurs, so wie auch durch eine Bezoar-Essenz, berühmt gemacht hat. Dieser ist 1632 Doctor zu Leyden geworden, hat als Arzt in Hamburg gelebt, und den Titel eines Leibarztes von dem Bischof zu Lübeck gehabt. So viel ich weis, hat er von seiner Kunst selbst nichts bekannt gemacht, sondern dieses Verdienst hat sein Sohn, der zwar zu Hamburg gebohren ist, aber als Arzt zu Lübeck gelebt hat. Von ihm ist der bekannte Tractat, der jetzt schon selten geworden ist: De extremo illo et perfectissimo naturae opificio ac principe terrenorum sidere, Auro, et admiranda eius natura, generatione, affectionibus, effectis atque ad operationes artis habitudine, cogitata, experimen-

8. Lewis Zusammenhang der Künste. Zürich 1764 8 * I. S. 276. Baume' Experimental-Chemie. III. S. 87, 109, 209. Letzterer schlägt eine andere Zurichtung des Goldes vor, die er die Verkalkung desselben durch Quecksilber nennet.

mentis illustrata. *Hamburgi* 1685. 8. ([15]) Hieraus wird begreiflich, warum dieser Cassius sich nicht selbst für den Erfinder, wofür er doch fast allgemein gehalten wird, angegeben hat, worüber sich Lewis wundert. Man sieht auch hieraus, daß Leibnitz nicht ganz richtig den Verfasser der angeführten Schrift einen Hamburgischen Arzt nennet, sondern daß er vermuthlich Vater und Sohn verwechselt hat ([16]). Aber überhaupt ist es so ausgemacht nicht, daß ein Caßius der wahre Erfinder des Niederschlags sey; denn schwerlich würde solches in jenem Tractate unangemerkt geblieben seyn ([17]); man findet auch bey vielen ältern Chemikern schon Nachricht von der Purpurfarbe des Goldes ([18]).

Ohne

([15]) *Joh. Molleri* Cimbria literata. Havniae 1744. fol. * I. p. 88.

([16]) Miscellanea Berolinensia I, p. 94.

([17]) Man lieset nur S. 205: Est tamen modus adhuc alius, quique hactenus secretior fuit, quo, per singularem auri mediante liquore Jovis praecipitationem, sulphur eius fixum eleganter extravertitur. Der V. zeigt nur kurz, auf wie mancherley Weise dieser Niederschlag gebraucht werden könne, aber von Anwendung desselben zum Glasfärben meldet er nichts.

([18]) Deswegen möchte ich doch nicht behaupten, daß die vasa murrhina der Alten ein mit Gold-

Ohne Zweifel haben schon die alten Alchemisten so etwas gemeynt, wenn sie vom rothen Löwen, von der purpurnen Seele des Goldes und vom goldenen Mantel reden, aber ich mag nicht errathen, was jene unter diesen Metaphern zu verstecken gesucht haben. Als **Libavius** im J. 1606 seine Alchemie herausgab, muß inzwischen die Kunst Rubinglas zu machen, noch unbekant gewesen seyn. Er führt nämlich eine alte Vorschrift, Rubin zu machen, an, und setzt seine Vermuthung hinzu, daß, weil die ächten Steine dieses Namens in goldreichen Gegenden gefunden würden, diese wohl ihre Farbe von diesem Metalle haben möchten, und daß also auch wohl die Kunst, das Glas mit einer Goldauflösung färben könnte (19). Ungeachtet die neuern Chemiker, z. B. Hr. Achard (20)

Goldkalk gefärbtes Porzellan gewesen wären. Das ist nichts weiter als eine nackte aufs Papier geworfene Vermuthung, die man in Oeuvres de M. *Bosc* d'*Antic*. Paris 1780. 2 vol. in 12. I p. 230. findet.

(19) Alchymia *Andreae Libavii*. Francofurti 1606. fol. * lib. 2. tract. 1. c. 34 p 88: Rubini frequentes sunt circa montem piniferum, vbi et auri venae. Consentaneum est principia auri ibi degenerare in hanc gemmam. Ex tinctura auri rubea in liquorem seu oleum soluta, et crystalli liquore potissimum, non incommode fieri posse judicaverim. —

(20) in diesem Edelsteine keine Spuhr des ädlen Metalles, sondern nur Eisen gefunden haben, so ist doch der Vorschlag, den Libavius aus einer falschen Voraussetzung herleitete, durch die Erfahrung bestätigt worden.

Neri, der fast mit Libavius zu gleicher Zeit lebte (21), kante den Goldpurpur schon etwas genauer, doch ist seine Vorschrift noch sehr mangelhaft. Nach dieser soll man die Goldauflösung abdämpfen, und das Ueberbleibsel so lange über dem Feuer stehen lassen, bis es purpurfarbig geworden. Es ist freylich zu glauben, daß diese Farbe entstehen werde, aber schwerlich wird die Fritte von diesem Pulver gleichmäßig gefärbt werden, viel-

(20) S. Götting. gel. Anzeige 1778. S. 177.

(21) Es ist bekant, daß des Neri Werkchen übersetzt in Kunkels ars vitraria steht, wovon ich die Ausgabe: Nürnberg 1743. 4 besitze. Die Lebenszeit dieses Florentiners ist im Gelehrten Lexicon nicht angegeben, aber aus S. 67 der angeführten Ausgabe sieht man, daß er 1601 zu Florenz, und aus S. 73 daß er 1609 zu Antwerpen gewesen. Die älteste italienische Ausgabe, die mir noch zur Zeit vorgekommen ist, ist: L'arte vetraria — del R. P. *Antonio Neri*, Fiorentino. In Venetia 1663 appresso Giacomo Batti. 261 Seiten in 12; aber die erste Ausgabe wird noch älter seyn.

vielmehr möchten sich wohl im Glase Goldstäubchen zeigen. **Runkel** hat nicht ohne Grund behauptet, daß noch mehr dazu gehöre, Glas durch Gold zum Rubin zu machen; aber nicht ohne Eigennutz hat er solches verschwiegen (22).

Glauber, der in der Mitte des vorigen Jahrhunderts seinen Philosophischen Ofen (23) schrieb, scheint schon mehrere Versuche mit dem Goldpurpur gemacht zu haben. Er lösete das Metall in Königswasser auf, schlug es durch Kieselfeuchtigkeit nieder, und schmolz den Niederschlag, der viel von der glasartigen Erde bey sich hatte, zu Glas (24).

Nie-

(22) Neri B. 7. K. 129. S. 157 und 174.

(23) Ich kenne die Amsterdamer lateinische Ausgabe von 1651, vier kleine Theile in 8. wo die Stelle, von der ich rede, IV S. 78 steht. In der gemeinen teutschen Ausgabe: Glauberi opera chymica, Bücher vnd Schriften, so viel deren von ihme an Tag gegeben; Frankfurt 1658 u. 1659, 2 B. in 4. * II S. 125, 242. **Lewis** sagt, Furnus philosophicus sey schon 1648 gedruckt worden. Ich kenne auch die Amsterdamer Ausgabe von 1658, die der von 1651 ganz gleich ist.

(24) Glauber hat zuerst die Kieselfeuchtigkeit bekant gemacht, und zu mancherley Gebrauch empfohlen, wie **Ettmüller** in Collegio pharma-

Niemand hat inzwischen in vorigem Jahrhunderte den Goldpurpur besser zu bereiten und zu nutzen verstanden, als Johann Kunkel, welcher, nachdem er vom Könige in Schweden, Karl XI geadelt worden, den Namen Löwenstiern erhalten hat. Er erzählt selbst, daß er das Rubinglas in grosser Menge verfertigt, und nach dem Gewichte theuer verkauft habe. Er habe, sagt er, für den Churfürsten von Cöln einen Pokal daraus gemacht, der nicht weniger als 24 Pfund gewogen, einen ganzen Zoll dick, und durchaus von gleichmäßiger schöner Farbe gewesen sey. Diese Kunst trieb er am stärksten, nachdem er 1679 in des Churfürsten von Brandenburg, Friedrich Wilhelm, Dienste getreten war. Er hatte damals die Aussicht über die Glashütte bey Potsdam, und um daselbst das Rubinglas zur Vollkommenheit zu bringen, schoß der Churfürst 1600 Dukaten her. Man zeigt noch jetzt in Berlin ein Deckelglas von dieser Arbeit (25). Inzwischen hat Kunkel niemals

maceut. in Ludovicum erzählt. S. M. *Ettmülleri* opera. Genevae 1736. 4 Bände in Fol.* II S. 170.

(25) Nicolai Beschreibung der Residenzstädte Berlin und Potsdam. II S. 993. In den daselbst angeführten Büchern habe ich vergebens mehr Nachrichten gesucht; doch Gerlachs Nachr. habe ich nie gesehn.

mals diese Kunst vollständig beschrieben, sondern er hat nur in seinen Schriften zerstreuete Anmerkungen darüber gegeben, die Lewis gesamlet hat (26).

Im Jahre 1684, also ehr als Caßius, schrieb Joh. Christian Orschall sein bekantes Werkchen: Sol sine veste (27), und handelte darin deutlicher, als jemand vor ihm gethan hatte, von der Bereitung des Rubinglases. Inzwischen gesteht er, daß Caßius ihn zuerst gelehrt habe, das Gold durch Zinn niederschlagen, daß dieser mit dem dadurch gefärbten Rubinglase gehandelt habe; auch daß es damals viel zu Freysingen gemacht sey, wie wohl die Kunst sehr geheim gehalten würde. Die Schicksale des Orschalls verdienten vollständiger bekant zu seyn. Er soll, ungefähr ums Jahr 1682 bey Joh. Heinrich Rudolf in Dresden gedient, und von diesem allerley chemische Arbeiten, vornehmlich die Amalgamation erlernt, und damit nachher in Böhmen

(26) Lewis Zusammenhang der Künste. Zürich 1764. 2 B. in 8. * I S. 279.

(27) Die erste Ausgabe soll zu Augsburg in 12, und in selbigem Jahre auch zu Amsterdam gedrukt seyn. Es ist nachher oft wieder gedruckt worden; z. B. 1739, auf 3 Bogen in 4, ohne Benennung eines Orts und Verlegers.

men Geld verdienet haben. Hernach ist er ein Bergbeamter in Hessen geworden, soll sich aber durch Vielweiberey und andere Ausschweifungen viel Ungemach zugezogen haben, und in Polen in einem Kloster gestorben seyn ([28]).

Wider Orschall hat Christoph Grummet, der Kunkels Handlanger gewesen seyn soll, den bekanten Aufsatz: Sol non sine veste, geschrieben, der zuerst in Rothenburg 1685 in 12 gedruckt seyn soll ([29]), so wie auch ein Ungenannter wider Orschall 1684 zu Cöln in 12 hat drucken lassen: Apelles post tabulam observans maculas in sole sine veste. Inzwischen betraf der Streit nicht so wohl die Bereitung und den Gebrauch des Goldpurpurs, als vielmehr die Ursache der Röthe und die Verglasung des Goldes.

Merk-

([28]) Dieses lieset man in *J. H. Rudolfs* Dresdensis elementa amalgamationis, die zuerst zu Arnstadt 1712. 4. gedruckt, aber auch in Roth-Scholzen deutsches theatrum chemicum, Nürnberg 1728-1732, 3 Theile in 8. II S. 407 eingerückt sind.

([29]) Eine französische Uebersetzung von Orschall und Grummet steht hinter Art de la verrerie de Neri, Merret et Kunkel. Paris 1752. 4*. Der Herausgeber ist Baron von Holbach, welcher sich aber nicht genant hat.

Merkwürdig ist, daß Kunkel versicherte, er könnte die vollkommene Rubinröthe auch ohne Gold bereiten, welches jedoch Orschall und die meisten Chemiker in Zweifel gezogen haben, gleichwohl erzählt man, daß **Krüger**, der unter König Friedrich Wilhelm Aufseher der Potsdamer Glashütte geworden, den Rubinfluß noch schöner ohne Gold zu machen erfunden habe, und daß von dessen Arbeit noch feine geschnittene Pokale in Berlin vorhanden seyn sollen ([30]).

Man kann gewissermaßen die Glasmalerey, die Schmelzmalerey und die Bereitung der Stifte zu den musivischen Arbeiten als Zweige der Glasfärberey ansehn, und bey allen diesen ist die schönste rothe Farbe die schwierigste, seltenste und theureste. Wenn man die Meisterstücke der Glasmalerey aus den ältern Zeiten untersucht, so findet man, daß die Glasscheiben entweder nur auf einer Seite einen durchsichtigen rothen eingebrannten Firniß haben, oder daß doch die Stücke, welche durch und durch gefärbt sind, viel dünner als die von andern Farben sind ([31]). Es ist daher

([30]) **Nicolai** a. a. O.

([31]) S. **Peter le Vieil** Kunst auf Glas zu malen. Nürnberg 1779. 4* II S. 25. Dieses unvergleichliche Werk muß doch, in Absicht der Geschichte, sonderlich der ältern, vor-

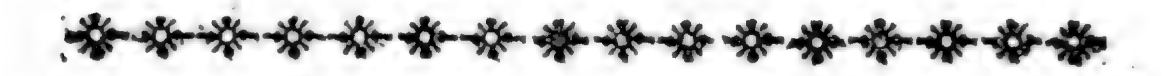
daher sehr vermuthlich, daß die Alten, da sie keine dicke Stücke schön durchsichtig roth zu färben verstanden haben, nur Eisen oder Braunstein gebraucht haben, welche Pigmente, wie schon oben gesagt, in starkem Feuer leicht schwärzlich und häßlich werden (32). Auch die Schmelzmalerey hat sich damit lange Zeit behelfen müssen. Weniger Schwierigkeit hat die Röthe in der Musivischen Arbeit, weil dazu keine Durchsichtigkeit, auch kein öfteres Umschmelzen erforderlich ist. In Rom schätzt man vornehmlich diejenigen Stifte, welche die schöne rothe glänzende Farbe des feinsten Siegellacks haben. Hr. Ferber berichtet,

vorsichtig gebraucht werden. Denn selten hat der V. die angeführten Werke selbst gelesen; zuweilen findet man in ihnen dasjenige nicht, was doch der Franzos daraus genommen zu haben versichert, und nicht selten hat er die Nachrichten der Alten unrichtig wieder erzählt.

(32) Worin die Erfindung des Nürnbergischen Künstlers, Abraham Helmhack, bestanden hat, weis ich nicht. Doppelmeyr sagt in seiner Nachricht von Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern. Nürnberg, 1730. fol.* S. 314: er habe das alte rothe Glas, dessen eigentliche Bereitung schon vor langer Zeit unbekant worden, nach einigen, auf einer Glashütte angestellten Proben, wiederum 1717 glücklich ans Licht gebracht.

richtet, daß solche daselbst ehemals nur von einem Manne, Namens Mathioli, gemacht worden, und zwar aus einer Kupferschlacke; jetzt sind dort mehrere Künstler, welche diese Stifte verfertigen, doch sollen sie die hohe Farbe nicht völlig herausbringen können (33).

(33) Ferbers Briefe aus Wälschland. Prag 1773. 8° S. 114.



8.

Kutschen.

Wenn man unter diesem Namen einen jeden bedeckten Wagen, worinn man mit einiger Bequemlichkeit fahren kann, verstehn will, so ist wohl das Alterthum eines solchen Fuhrwerks nicht in Zweifel zu ziehen. Die Arcera, deren schon in den zwölf Tafeln gedacht ist, war ein bedeckter Wagen, dessen sich kranke und schwache Personen zu bedienen pflegten (1). Sie scheint eher als die Sänfte,

(1) S. Leges XII tabularum illustratae a *J. N. Funccio*. Rintelii 1744. 4° p. 72. *Gellius* XX. 1: Arcera vocabatur plaustrum tectum undique et munitum, quasi arca quaedam magna vestimentis instrata, qua nimis aegri aut senes portari cubantes solebant.

te, lectica, im Gebrauche gewesen, und durch diese hernach daraus verdrängt zu seyn. Eine spätere Erfindung ist Carpentum, wovon man auf einigen Münzen Abbildungen findet, die eine zweyräderige Karre mit einer gewölbten Bedeckung vorstellen, die zuweilen mit kostbaren Zeugen behangen gewesen seyn mag (²). Noch später sind die Carrucae aufgekommen, deren Namen man zuerst bey Plinius lieset; aber man kennet sie so wenig, daß die Antiquarier ungewiß sind, ob sie, wie unsere Schiebkarren, nur ein Rad, oder, wie es doch wahrscheinlicher ist, vier Räder gehabt haben (³). So viel weiß man, daß sie ein vornehmes Fuhrwerk gewesen sind, welches oft mit Gold und Edelsteinen verherrlichet worden, und daß die Römer eine Ehre darin gesucht haben, in vorzüglich hohen carrucis zu fahren (⁴). Im Theodosischen Gesetzbuche ist

(²) *Scheffer* de re vehiculari, in *Utriusque thesauri antiquitatum nova supplementa congesta à Poleno.* Venetiis 1737. fol. * V p. 1380. *Spanhem* de praestant. numismatum. Amstelodami 1671. 4* p. 613. Bey Propertius IV, 8, 23 kommen serica carpenta vor.

(³) *Scheffer* l. c. p. 1472.

(⁴) *Ammian.* lib. 14: Alii summum decus in carrucis solito altioribus — ponunt. Ich denke, die Höhe sey vielmehr vom Wagenkasten, als von den Rädern zu verstehn, wie einige gewolt haben.

ist den ersten Staatsbedienten der Gebrauch der currucarum nicht nur erlaubt, sondern zur Bezeichnung ihrer Würde, befohlen worden (5).

Nachher scheinen die bedeckten Wagen immer mehr und mehr Gegenstände der Römischen Pracht geworden zu seyn; aber die Denkungsart des Lehensystems hat in spätern Jahrhunderten den Gebrauch derselben auf einige Zeit zurückgetrieben. Den Lehensherren war zu sehr daran gelegen, daß ihre Vasallen zu allen Zeiten gleich zu Pferde dienen konnten, als daß sie das Fahren in prächtigen Wagen hätten begünstigen sollen. Sie sahen voraus, daß der Adel sich dadurch des Reitens entwöhnen, und zum Dienste unfertiger und ungeschickter machen würde. Herren und Diener, Männer und Frauen, Weltliche und Geistliche ritten auf Pferden oder Mauleseln, und Frauen und Mönche noch bequemer auf Eselinnen. Der Minister ritt zu Hof, und sein Pferd gieng allein, ohne Führer, zu seinem Stalle zurück, bis es ein Bedienter wieder nach Hofe brachte, um den Herrn abzuholen

(5) *Codex. Theodos.* lib. 14. tit. 12. und *Cod. Justin.* lib. XI tit. 19. Omnes honorati, seu civilium seu militarium, vehiculis dignitatis suae, id est carrucis intra urbem sacratissimi nominis semper utantur.

len (6). Auf gleiche Weise ritten die Raths-herren der Reichsstädte noch im Anfange des 16ten Jahrhunderts zu Rathe, so daß noch im J. 1502 zu Frankfurt bey der Römer Thür ein Vortheil zum Aufsitzen, das ist, eine kleine Stiege aufgemauert ward (7). Die Mitglieder des Raths, welche als Gesandten zu Reichstägen und andern Gelegenheiten verschickt wurden, hiessen deswegen **Rittmeister** (8), und aus diesen Zeiten ist noch die Benennung der **reitenden Diener** in manchen Reichsstädten übrig geblieben. Die Einzüge und Aufzüge grosser Herren geschahen niemals in Wagen, sondern zu Pferde, und selbst im päbstlichen Cäremoniel ist keiner Leibkutsche und keines Leibkutschers, wohl aber des Leibpferdes und Leibmaulesels gedacht. Jenes sollte ein Schimmel, und zwar ein Schimmel ohne Muthwillen, ein stiller gutwilliger Gaul seyn; man sollte dem Pabst eine Stiege oder Schemel mit drey Stufen herbeytragen, um auf den Schimmel kommen zu können; Kayser und Könige sollten, wenn sie gegenwärtig wären,

(6) C. A. Geutebrück Gedanken und Anmerkungen über die Einrichtung einer Kammerverwaltung. Erfurt 1765. 8. * S. 11.

(7) **Lersner** Chronica der Stadt Frankfurt I S. 23.

(8) **Lehmanns** Chronica der Stadt Speier, Frankfurt 1698. fol. * S. 618.

wären, den Steigbügel halten, das Pferd führen u. s. w. (9). Bischöfe solten auf einem Palmpferde oder Palmesel ihren Einzug halten (10). Bey der Kayserkrönung ist den Churfürsten und Erz-Aemtern des Reichs vorgeschrieben, den Einzug zu Pferde zu halten, und ihre Reichshofdienste zu Pferde zu verrichten (11). Die Belehnungen musten ehemals nothwendig zu Pferde geschehn; der Vasall auf seinem Ritterpferde mußte mit zween Mitständen nach dem Lehnhof reiten, daselbst absteigen und dann die Lehen empfangen. Als im Anfange des 16ten Jahrhunderts bedeckte Wagen bekanter wurden, bedienten sich ihrer nur die vornehmen Frauen, aber Männer hielten es sich für unanständig zu fahren. Wenn damals die Churfürsten und Fürsten die Reichstäge nicht selbst besuchen wolten, so

(9) Sacrarum caeremoniarum Romanae ecclesiae libri 3. auctore *J. Catalano.* Romae 1750. 2 vol. fol. * I p. 131.

(10) J. P. von Ludewig gelehrte Anzeigen, welche vormals den wöchentlichen Hallischen Anzeigen einverleibt worden, nunmehro aber zusammen gedruckt. Halle 1743. 3 Bände in 4 * I S. 426, wo aus *Ceremoniale episcoporum* lib. I. c. 11 angeführt ist: episcopus ascendet mulam ornatam pontificalibus ephippiis et stragula violacei coloris, ac ita equitabit.

(11) Ludewigs Erläuter. der güldenen Bulle. Frankf. 1719. 2 Theile in 4. * II S. 569.

so entschuldigten sie sich dadurch bey dem Kayser, daß ihre Gesundheit ihnen das Reiten nicht erlaube, und man nahm es für ausgemacht an, daß es sich für sie nicht schicke, wie Frauenzimmer zu fahren (12). Was also nach damaliger Denkungsart nicht den Fürsten erlaubt war, das war noch viel weniger ihren Bedienten erlaubt. Als Graf Wolf von Barby von Churfürsten Johann Friedrich zu Sachsen zur Reise nach Speyer, zu dem daselbst angesetzten Reichsconvent im J. 1544 gefodert ward, bath dieser um Erlaubniß, sich, wegen seiner Unpäslichkeit, eines behangenen Wagens mit vier Pferden bedienen zu dürfen. Als zu des Churfürsten Halbbruders, Herzogs Johann Ernst Beylager die Grafen und der Adel entbothen wurden, geschah es mit der Erinnerung: was sie von Ehrenkleidern mit zu nehmen Willens wären, würden sie auf einem Wägelein wohl mitführen zu lassen wissen (13). Wären sie in Kutschen erwartet worden, so wäre diese Erinnerung überflüßig gewesen. So gar dem Frauenzimmer ward der Gebrauch bedeckter Wagen lange Zeit erschwert. Im Jahre 1545 erhielt die Gemalinn eines gewissen Herzogs von ihm nur mit Mühe Erlaubniß, zu ihrer

(12) Von Ludolf Electa juris publici. V S. 417.

(13) Von Ludolf a. a. O.

ihrer Reise ins Bad, wobey doch sonst viele Pracht verschwendet ward, einen bedeckten Wagen zu nehmen, mit der ausdrücklichen Bedingung, daß ihre Begleiterinnen sich dergleichen enthalten sollten (14). Inzwischen ist gewiß, daß Kayser, Könige und Fürsten am Ende des 15ten Jahrhunderts angefangen haben, sich auf Reisen, und hernach auch bey Feyerlichkeiten der bedeckten Wagen zu bedienen. Ich will die ältesten Beweise, die mir jetzt bekannt sind, erzählen.

Im J. 1474 kam Kayser Fridrich III nach Frankfurt in einem behangenen Wagen, und weil er wegen des feuchten Wetters im Wagen blieb, so bedurften die Frankfurter nicht das Tuch über ihn zu tragen, als allein von dem Pfareysen bis in die Pfarre und wieder bis in den Wagen. Auch im folgenden Jahre kam der Kayser in einem sehr stattlichen hangenden (soll wohl heißen behangenen) Wagen nach Frankfurt (15). In der Beschreibung des von Churfürst Joachim zu Brandenburg 1509 in Ruppin gehaltenen prächtigen Turnirs lieset man schon von der Churfürstinn ganz vergoldeten Wagen, und

12

(14) Sattler in historischer Beschreibung des Herzogthums Würtemberg, im ersten Theile, bey Erläuterung einer Urkunde vom J. 1389.

(15) Lersner I S. 106 und 108.

12 andere mit carmoisin beschlagenen Kutschen, ferner von der mit rothen Sammet belegten Kutsche der Herzoginn von Meklenburg. Bey der Krönung des Kaysers Maximilians im J. 1562. hatte der Churfürst von Cöln 14 Kutschenwagen. Als Markgraf Johann Sigismund im J. 1594. zu Warschau die Huldigung wegen Preussen leistete, hatte er in seinem Gefolge 36 Kutschen mit 6 Pferden ([16]). Graf Khevenhiller sagt von Kayser Ferdinand II Vermählung mit einer Bayrischen Prinzessinn: die Braut fuhr mit ihren Frauen Schwestern in einem ansehnlichen mit Gold gestickten, und ihr adeliches in schwarz sammeten und das übrige Frauenzimmer in saubern Ledern Wagen ein. Eben dieser meldet von dem Einzuge des Kardinals von Dietrichstein zu Wien im J. 1611, daß ihm 40 Gutschi-Wägen entgegen gefahren ([17]). Bey der Wahl des Kaysers Matthias hatte der Brandenburgische Gesandte drey Kutschen ([18]).

([16]) Suite des mémoires pour servir à l'hist. de Brandenburg. p. 63.; wo der gekrönte Verfasser hinzusetzt: L'usage commun des carosses ne remonte pas plus haut qu'à Jean Sigismond.

([17]) Annal. Ferdin. V p. 2199. und VII p. 375. Von Moser Teutsches Hofrecht. Frankf. u. Leipzig 1755. 4. II S. 338.

(18). Als dieses Kaysers Gemahlin 1611. ihren Einzug zur Vermählung hielt, fuhr sie in einem mit wohlriechenden Leder überzogenen Wagen (19). Die Infantinn von Spanien Maria, Gemahlinn des nachmaligen Kaysers Ferdinand III, fuhr im J. 1631. in Kärnthen in einem gläsernen Wagen, darinn nicht mehr als zwo Personen sitzen konnten (20). Der Brautwagen der ersten Gemahlinn des Kaysers Leopold, einer Spanischen Prinzeßinn, kostete, nebst dem Pferdegeschirr, 38000 Gulden (21). Die Kutsche, deren sich dieser Kayser bediente, hat Rink S. 98 so beschrieben: In den kayserlichen Kutschen war kein grösser Pracht zu sehn, sie waren über und über mit rothem Juchten und schwarzen Zwekken beschlagen. Die Geschirr waren schwarz und an dem ganzen Werke kein Gold. Die Scheiben waren crystallinen, und deswegen wurden sie die crystallinen kaiserlichen Wägen genant. Wann es ein Festtag, war das Pferdegeschirr mit

(18) In dem vorletzten angeführten Werke S. 63, wo noch dabey angemerkt ist: C'étoient de mauvais coches composés de quatre ais grossiérement joints ensemble.

(19) Khevenhiller Annal. I der Portraits S. 34.

(20) Ebendaselbst XI S. 1503.

(21) Rink Leben K. Leopold S. 607.

mit rothen seidenen Franzen besetzt. Die kayserlichen Kutschen hatten hierinnen auch etwas besonders, daß die Zugstränge von Leder waren, dahingegen alle Kutschen, worinnen in der kayserlichen Suite die Hofdames fuhren, nur mit Strikken vorlieb nehmen mußten. — An dem prächtigen Hofe Herzogs Ernst August zu Hannover waren schon im J. 1681. funfzig vergoldete Carossen mit sechs Pferden (22). So früh hat also Hannover angefangen, ähnliche Städte in der Zahl der Kutschen zu übertreffen! Das erste mal, daß bey einer Reichsfeyerlichkeit die Gesandten in Kutschen erschienen sind, soll bey der zu Erfurth im J. 1613. wegen der Jülichschen Sache gehaltenen kayserlichen Commißion gewesen seyn (23).

Anfänglich glaubten die Landesherren, den Gebrauch der Kutschen durch Verbothe aufhalten zu können. Im Churmarkischen Archive soll noch ein Edict vorhanden seyn, in welchem dem Lehenadel und den Vasallen die Kutschen so gar bey Strafe der Felonie verbothen worden (24). Im Jahre 1588. untersagte

(22) *Lünigs* theatr. cer. I p. 289.

(23) *Ludolf* electa juris publici V S. 416. von Moser Hofrecht II S. 337.

(24) Ludewigs gelehrte Anzeigen I S. 426.

sagte Herzog Julius zu Braunschweig den adelichen Vasallen das Kutschenfahren in so altteutschen kraftvollen Ausdrücken, daß ichs wagen darf diese Verordnung hier einzuschalten. "Als wir aus den alten Historien und verlau„fenen gar ritter- ehr- und rühmlichen Ge„schichten uns zu erinnern, auch selbst in Er„fahrung haben, wie hiebevor die lieben, be„ständigen, kecken und freudigen Teutschen „wegen ihrer mänlichen Tugend, Redlich- „Tapfer- Erbar- und Standhaftigkeit bey allen „Nationen dermassen berühmt gewesen, daß „dieselbe nicht allein in Kriegs-Läuften hervor „gezogen, sondern auch mit ihrer Zuthat in „dem heil. römischen Reich Teutscher Nation, „dem geliebten Vaterland, tapfere und sehr „kühne Thaten verrichtet, und insonderheit „dieses Landes-Leute, ihrer Rüstung und „Manheit halber, in- und ausserhalb Reichs „den Ruhm erlangt, daß andere fremde Na„tionen dieselbe gerne bey sich gehabt, ihre „Rüstung gelobt und sich denselben conjungirt; „und wir aber deme zuwider eine Zeit hero „mit Schmerzen und höchsten Verdruß befun„den, daß solche rühmliche, tapfere und män„liche nützliche Rüstung und Reiterey in un„sern Fürstenthumen, Graf- und Herschaf„ten, nicht allein merklich abgenommen, son„dern auch fast gefallen (wie Zweifel ohne „auch andere Chur- und Fürsten bey ihrer Rit-

„terschaft

„kerschaft dergleichen erfahren) und solches
„fürnehmlich dahero verursachet, daß sich fast
„alle unsere Lehen-Leute, Diener und Ver-
„wandten, ohne Unterschied, jung und alt,
„auf Faullenzen und Kutschenfahren zu bege-
„ben unterstanden, also daß ihrer wenig mit
„guten wohlstaffirten reisigen Pferden, und
„wohlerfahrnen versuchten wegkündigen Knech-
„ten und Jungen versehen; wann wir nun
„demselben länger nicht zusehen können, son-
„dern die alte Braunschweigische und uns von
„unsern Vorfahren angestamte und aufgeerbte
„Reiterey wiederum so viel an uns herfür zu
„bringen gemeinet, als wollen und befehlen
„wir hiemit allen und jeden obgemeldten un-
„sern Lehen-Leuten, Dienern und Verwand-
„ten, wes Würden und Standes die seyn, in
„Gnaden ernstlich, daß ihr und ein jeder un-
„serer Angehörigen mit so viel reisigen Pfer-
„den, als er vermöge seiner Lehen und Ver-
„wandniß uns zu dienen schuldig und pflichtig,
„jederzeit in guter Bereitschaft sitze, wohl ver-
„suchte, geübte, erfahrne, wegkündige Knech-
„te bey sich habe, desgleichen so viel möglich,
„mit blanker stahlener Rüstung, und gestä-
„belten Satteln, daran zwey Feuer-Rohr
„mit Eisen-Blechen-Laden und schmalen An-
„schlägen, oder mit andern dergleichen Rü-
„stungen bey uns auf Erfordern sich einstellen
„könne. Wir wollen auch obgemeldete un-

 „sere

„sere Lehen-Leute, Diener und Verwandte hie-
„mit genugsam verwarnet haben, wenn wir sie
„sämtlich oder zum Theil in unserm Roß-Dienst
„in unruhigen Zeiten, oder sonst nach Gelegen-
„heit bescheiden, oder sie ihre Lehen empfahen,
„oder sonst an unserem Hof zu schaffen haben
„werden, daß sie alsdann nicht mit Kutschen,
„sondern ihren reisigen Pferden erscheinen und
„ankommen; dann darauf gute Achtung gege-
„ben, und die Kütsch-Pferde oder wer sonst ob-
„gesetzter masse nicht staffirt, nicht paßiren, son-
„dern darüber unser Erkentniß gewärtig seyn
„sollen (25)." Auch Herzog Philipp II von
Pommern-Stettin erinnerte im Jahre 1608.
seine Vasallen: daß sie sich nicht so sehr der Wa-
gen, als der Ritterschaft bedienen solten (26).

Alle diese Warnungen haben nichts geholfen;
die Kutschen sind über ganz Teutschland
gemein, und was man davon besorgt hat, ist
würk-

(25) *Lünig* corp. jur. feud. Germ. II p. 1447.

(26) Schwarz in der Pommerschen Lehen-Historie S 497. Auch in Ungarn suchte man dem Gebrauch der Kutschen durch ein Landesgesetz im J. 1523 Einhalt zu thun. Die Worte sind: Et quod Nobiles unius sessionis per singula capita pariter insurgere et advenire teneantur, et non in *Kotsi*, prout plerique solent, sed exercitantium more, vel equites, vel pedites, vt pugnare possint, venire sint obligati,

würklich, aber nicht so nachtheilig als man besorgt hat, geworden. Das Kriegswesen, wozu ehemals jeder starker muthiger Reuter gut genug war, ist so künstlich geworden, daß es mit mancherley Vorbereitung erlernt werden muß, und daß jetzt dem Staate wenig damit gedient seyn würde, wenn der ganze Adel mit weiter nichts, als nur wohlstaffirten reisigen Pferden erscheinen wollte. Die beständige Kriegsmacht, welche, nachdem sie einmal versucht war, allgemein und unentbehrlich werden mußte, hat die Regenten gewaltthätiger und eigenmächtiger, die Unterthanen unmächtiger und unthätiger, Städte, Dörfer, Heerstraßen und Meere sicherer, die Abgaben größer, die Armuth des Adels anständiger, der Unadelichen erträglicher, die Taugenichte unschädlicher und brauchbarer, und das Aufgeboth des Adels entbehrlich gemacht. Unsere Pferdezucht, die eine starke Beziehung auf den Wehrstand hat, ist, seit Nothwendigkeit der Kutschen, ehr größer als kleiner geworden, und wenn diese im Lande selbst gemacht werden, so ist diese Pracht ehr wohlthätig, als schädlich, indem sie den Landwirthen mehrere Abnehmer ihrer Produkte, und vielen Handwerkern mehr Gelegenheit zum Verdienst verschaft hat. — Aber, sagt man, ein einziges Pferd verbraucht an Haber jährlich den Ertrag von wenigstens 4 bis 5

Morgen Feld, und an Heu den Ertrag von 1, auch wohl 2 Morgen, und von dem, was 1000 Prachtpferde brauchen, könten wohl tausend Menschen Unterhalt haben. — Aber haben diese Menschenfreunde bewiesen, daß dieser Unterhalt da seyn, und den Dürftigen zu Theil werden würde, wenn ihn nicht reiche Personen für ihre Pferde bezahlten? Haben sie unsern Vorrath wüster Felder gemessen, auf denen für viele tausend Menschen Brodkorn gebauet werden könte, wenn diese es zu bezahlen vermöchten? würden nicht viele Landwirthe ohne Verdienst und Brod seyn, und viele Felder wieder wüst werden, wenn man alle Kutschpferde abschaffen wollte? — Doch so weit hinaus haben die Regenten wohl nicht gesehn, als sie die Kutschen verbothen.

Vermuthlich wird man noch Abbildungen alter teutscher Wagen, woraus man ihre Bauart errathen kan, finden. Weil mir aber keine bekant ist, so mögen meine Leser mit einer gereimten Beschreibung eines fürstlichen Brautwagens vom J. 1568. vorlieb nehmen. Sie steht in: Ordentliche Beschreybung der fürstlichen Hochzeyt, die da gehalten ist worden, durch den durchleuchtigen hochgebornen Fürsten vnnd Herrn, Herrn Wilhelm Pfalzgraf beim Rheyn, — mit dem hochgebornen Fräwlein Renatta, ge-

geborne Herzogin auß Luttringen, den 21 tag Februarii des 1568 Jars, in der fürstlichen Statt München, vnd an die kaiserliche Maiestet geschrieben; — — in teutsche Carmina gestellt durch Hainrichen Wirre, Teutscher Poet, vnd Obrister Prütschenmaister in Österreich. — Gedruckt zu Augspurg durch Philipp Vlhart. 56 Blätter in Fol. * (1568).

Mit den Fürsten so tugentrich,
  Ain Wagen hab gesehen ich.
Ich kan nicht unterwegen lan,
  Sein schön vnd zier zu zaigen an.
Die Maister die jn haben gemacht,
  Seind lobens werdt hab ich gedacht.
Dann Sy jr kunst schön dran probiert,
  Vnd jn mit jrer arbait ziert.
Der Wagnr hat nichts übersehen,
  Der Bildschnitzer muß ich jehen.
Der Schmid hat auch sein bests gethon,
  Den Maler ich vnglobt nit lon.
Den Riemer Goldschmid vnd Schneyder,
  Vnd auch andre Handtwerker mehr.
Die da jn arbait hond verbracht,
  Das dieser Wagn ist worden gmacht.
Nun zaig ich an zu dieser frist,
  Wie lustig er gezieret ist.
Vier löwen warn schön übergüldt,
  In tatzen yeder hatt ein Schildt,

Die zwen die da stünden herforn,
Das Bayrisch wappen außerkorn.
Künstlich gemalet thät ich finden,
Die Löwen die da stunden hinden.
In iren Schildten was geziert,
Ain Wappen wies Luttringen fiert.
Sy hetten mich gar nach erschreckt,
Mit ainem guldin stuck war deckt.
Der Wagen ordentlich vnd fein,
Innwendig roten Charmasein.
Die Küssin mit rot Sammat gemacht,
Ich hab sy gnummen fleissig acht.
Sechs schöner Geul die warn schön weiß,
So lustig ziert das ich sy preiß.
Von rotem Sammat Siln vnd Strick,
Es war ain Lust der es anblick.
Mit guldin Spangen beschlagen,
Auch guldin Frantze soll ich sagen.
Zwen Fürknecht warn gar schön bekleidt,
Ganz roten Sammat hond sy treit.
Ich will bey meinen trewen sagen,
Das ich kain solchen zierten Wagen.
Warlichen alle meine tag,
An kainem ort nit gsehen hab.
Vnd bin vil Fürsten höf außzogn,
Aber so lustig vnd geschmogn.
Hab ich warlich vor nit gsehen,
Ich thet selber zu mir jehen.
Was mag er auch gestanden sein,
Ich rede auff die trewe mein.

Man

— — — — — — —

Man hat jn also schön geziert,
Hinauß der Braut entgegen gfiert,
Wie Ewr kaiserlich Majestet,
Jn hie wirt sehen Cunterfet.

Die letzten Zeilen scheinen zu sagen, daß der Prütchenmeister seinen Reimen eine Zeichnung des Wagens beygefügt habe, die ich aber unter den groben dazu gehörigen illuminirten Holzschnitten nicht finde. Der S. 36. abgebildete Wagen, worauf der Erzherzog Ferdinand seinen Einzug gehalten, ist ein ganz offener Wagen mit niedrigen Vorrädern gewesen, auf dessen Hintertheil in dreyen Reihen über einander Spielleute gesessen haben. Daß übrigens viele Gutschen bey dieser Feierlichkeit gewesen, versichert der Reimer S. 18.

Als ich im October dieses Jahrs in Bremen das Rathhaus besah, fand ich auf der so genannten Schoßkammer an der Wand eine Abbildung der Stadt, die Johann Landwehr 1661, mit Oelfarben gemalt hat. Unten linker Hand im Vorgrunde sieht man einen viereckigen langen Wagen fahren, der nicht in Riemen zu hängen scheint, aber einen Himmel hat, der von vier Seulen getragen wird, woran keine Vorhänge sind, so daß man alle

Personen darin sehen kan. An der Seite ist eine niedrige Thüre, so wie unsere Jagdwagen zu haben pflegen. Vorne scheint ein niedriges Gesitz oder vielleicht ein Kasten zu seyn. Der Kutscher sitzt auf dem Pferde. Daß die Personen im Wagen die Bürgermeister sind, beweiset ihre Kleidung. Vor dem Wagen reiten zween Herrendiener. Jetzt fahren die Herren Bürgermeister mit 2 Pferden, die Herrendiener gehen, und man sieht es nicht gern, daß Bürger in der Stadt mit vier Pferden fahren.

In der französischen Geschichte findet man viele Beweise, daß in Paris im 14ten, 15ten und so gar noch im sechszehnten Jahrhunderte, die Könige gemeiniglich auf Pferden, die Hofbediente auf Mauleseln, und die Prinzeßinnen nebst dem vornehmsten Frauenzimmer bald auf Pferden, bald auf Eseln geritten haben. Nicht selten saß die vornehme Herschaft hinter ihrem Stallmeister auf, auch ward der Zelter oft von Bedienten geführt. Als König Carl VI unerkant den Einzug der Königinn sehen wollte, setzte er sich hinter Savoisy, der sein Vertrauter war, aufs Pferd, mit dem er aber übel ins Gedräng kam (27).

Als

(27) Histoire des antiquités de Paris par *Sauval*. I p. 187.

Als der Herzog von Orleans, Ludwig, des genannten Königs Bruder, im J. 1407. ermordet ward, sassen die zween Ecuyers, welche ihn begleiteten, beyde auf Einem Pferde (28). Im Jahr 1534. befand sich die Königinn Eleonora, nebst den Prinzeßinnen bey einer gottesdienstlichen Feyerlichkeit zu Pferde, sur des haquenées blanches. Daß auch Privatpersonen, z. B. die Aerzte, im funfzehnten Jahrhunderte kein Fuhrwerk gebraucht haben, hat man damit bewiesen, daß der Haupteingang zu dem Orte, wo die Aerzte ihre öffentlichen Schulen hatten, der 1472 erbauet worden, nicht weit genug war, daß ein Wagen hinein kommen konnte, ob er gleich einer der weitesten war, die man damals hatte (29). Auch in Paris waren an allen öffentlichen Gebäuden und Pallästen Stiegen oder Tritte, zum Aufsteigen aufs Pferd, gemauert, dergleichen z. B. die Parlementsräthe im J. 1599. für sich am Pallaste aufmauern liessen, und Sauval sagt bey dieser Gelegenheit, daß, ungeachtet die meisten Stiegen

(28) *Sauval*, auch Abregé chronologique de l'histoire de France par M. de *Mezeray*, Amsterd. 1696. 3 vol. in 12. III p. 167.

(29) Varietés historiques, physiques et litteraires. Paris 1752. 3 vol. in 12. II p. 87. Eine Uebersetzung dieses Aufsatzes findet man im Allgemeinen Magazin der Natur, Kunst u. Wissenschaften. Leipz. 1754. IV S. 135.

gen in neuern Zeiten weggenommen worden, gleichwohl manche noch zu seiner Zeit an alten Gebäuden vorhanden gewesen sind.

Inzwischen scheinen doch in Frankreich Fuhrwerke sehr früh gebräuchlich gewesen zu seyn. So gar soll schon von Ludwig dem Schönen, vom J. 1294, eine Verordnung vorhanden seyn, worin er die Pracht einzuschränken, und den Bürgerinnen einen Wagen, char, zu haben, untersagt haben soll ([30]). Unter Franz I oder etwas später ums J. 1550. sollen doch nur erst drey Kutschen in Paris gewesen seyn; eine soll der Königinn, die andere der Diana von Poitiers, (der Maitresse zweyer Könige, des Franz I und des Heinrich

([30]) Der Verfasser des zuletzt angeführten Aufsatzes sagt: C'est une ordonnance de Philippe le Bel de l'an 1292 qui est à la chambre des comptes au folio 44, d'un petit livre, le quel contient les ordonnances faites par Saint Louis pour la tranquilité du royaume; et qui se trouve aussi dans le registre noir du châtelet de Paris; elle est même rapportée dans les Notes et observations de la Thaumassiere sur les coutumes de Beauvoisis page 371. Cette ordonnance est intitulée: *L'ordonnance que le roi Philippe le Bel a fait faire des superfluites oster de toutes personnes l'an* 1294. Le premier article est conçû en ces termes: *Premierement nulle bourgeoise n'aura char.* Man lieset diese Verordnung auch in Traité de la police par *de la Mare* I p. 418.

rich II, welcher letzterer sie zur Duchesse de Valentinois erklärte) und die dritte dem René de Laval, seigneur de Bois-dauphin gehört haben. Letzterer war ein dicker unbehülflicher Herr, dem das Reiten unmöglich ward ([31]). Andere sagen, die ersten drey Kutschen hätten der Catharina von Medicis, der Diana, Herzoginn von Angoulême, der natürlichen Tochter des Heinrich II, die 1619. im achtzigsten Jahre gestorben ist, und dem Christoph de Thou, erstem Präsidenten des Parlements, gehört. Letzteren habe das Podagra entschuldigt, aber bald wären ihm darin die andern Staatsbediente nachgefolgt ([32]). Heinrich IV ward in einer Carrosse ermordet, aber gemeiniglich soll er in Paris geritten, und, wenn Regen zu besorgen gewesen, einen grossen Mantel hinter sich auf dem Pferde gehabt haben. Er soll auch für sich und seine Gemahlinn nur Eine Kutsche gehabt haben; denn es

([31]) Varietés histor. p. 92. Dieser René de Laval, der zweyte dieses Namens, starb 1557. Sein Sohn ward Marechal de France. Wem daran gelegen ist, der kan mehr Nachricht finden in Histoire genealogique de la maison de Montmorency et de Laval; par *André du Chesne Tourangeau*. Paris 1624. fol. * p. 644.

([32]) Valesiana ou pensées critiques de M. *de Valois*. Paris 1695. Gros12. * p. 35. Die zuerst genante Diana von Poitiers ist 1566. gestorben.

es soll noch ein Brief von ihm vorhanden seyn, darin er einem seiner Günstlinge geschrieben haben soll: Je ne sçaurais vous aller voir aujourd'hui, parceque ma femme se sert de ma coche (33). Nichts desto weniger findet man schon bey den öffentlichen Feyerlichkeiten, die bey Ankunft des Spanischen Gesandten, Dom Peter von Toledo, unter Heinrich IV, vorfielen, zwo Carossen (34). Diese Widersprüche bey einer Sache, die keiner weitern Erörterung werth ist, rühren wohl daher, daß nicht alle Schriftsteller von einerley Art Fuhrwerke oder Kutschen reden, und daß jede Verbesserung gleichsam Epoche in der Geschichte derselben gemacht hat, welche vielleicht aus Schilderungen oder Zeichnungen am besten ergänzt werden könte.

Roubo hat in seinem kostbaren Werke, worin er die Tischlerkunst abgehandelt hat, (35) dreyerley Abbildungen solcher Wagen,

(33) Varietés histor. p. 96.

(34) *Sauval* II. p. 102.: On remarquera en passant que c'est la premiere fois qu'ils monterent en carrosse pour cette ceremonie, (nämlich die Abgeordneten an den Gesandten) et que ce n'est qu'en ce tems-la qu'ils furent inventés, et qu'on commença à s'en servir.

(35) L'art du menuisier - carrossier, premiere section de la troisieme partie de l'Art du menuisier.

gen, chars, als man unter Heinrich IV gehabt hat, aus Zeichnungen, welche auf der königlichen Bibliothek vorhanden sind, gegeben. Man sieht daraus, daß diese Kutschen noch nicht in Riemen gehangen, daß sie einen Himmel gehabt, der auf zierlichen Seulen geruhet hat, und daß der ganze Kasten mit Vorhängen von Zeug oder Leder, welche in die Höhe gezogen werden konten, umgeben gewesen. Die Coches, worin Ludwig XIV vor ungefähr anderthalb Jahrhunderten seinen Einzug gehalten, ist, nach einer Zeichnung aus der königlichen Bibliothek, schon ein hängender Wagen gewesen.

Das älteste Fuhrwerk, dessen sich in England zuerst das vornehme Frauenzimmer bediente, kömt unter dem nun vergessenen Namen der Whirlicotes vor. Als König Richard II in der letzten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts vor den Rebellen flüchten mußte, war er und sein ganzes Gefolg zu Pferde; nur seine Mutter, die schwächlich war, befand sich in einem solchen Fuhrwerke. Inzwischen kam dieses etwas wieder außer Mode, als die Gemahlin dieses Königs, Anna, die Tochter Kay-

nuisier. Par M. *Roubo* le fils, maître menuisier 1771. fol. * pag. 457. planche 171. fig. 1, 2, 3 und 4.

Kaisers Carl IV, dem Englischen Frauenzimmer zeigte, wie anständig und bequem es auf einem Quer-Sattel reiten könne. Da blieben die Whirlicotes nur bey Krönungen und andern öffentlichen Feyerlichkeiten (36). Kutschen, coaches, sollen in England ums Jahr 1580. bekannt geworden, und, wie Stow sagt, zuerst aus Teutschland gekommen seyn, und zwar durch Fitz-Allen, Grafen von Arundel (37). Als im J. 1598. ein Englischer Gesandter nach Schottland kam, hatte dieser schon eine Kutsche bey sich. Den Anfang des allgemeinen Gebrauchs dieser Wagen setzt Anderson ums J. 1605. Mit sechs Pferden fuhr in London zuerst 1619. der bekannte Herzog von Buckingham, der unwürdige Liebling zweyer Könige. Um diese neue Pracht lächerlich zu machen, ließ der Graf von Northumberland acht Pferde vor seinen Wagen spannen (38).

Als in der letzten Hälfte des dreyzehnten Jahrhunderts Carl von Anjou seinen Einzug in Neapel hielt, fuhr die Königinn in einem Wa-

(36) The ſurvey of London by *John Stow*, Lond. 1633. fol. * p. 70.

(37) Anderson Geschichte des Handels IV. S. 180.

(38) The hiſtory of Edinburgh by *Hugo Arnot*. Edinb. 1779. 4. * p. 596.

Wagen, den der Geschichtschreiber Caretta nennet, welcher inwendig und auswendig mit himmelblauen Sammet beschlagen, und überall mit goldenen Lilien besäet war, dergleichen Pracht die Neapolitaner noch nicht gesehen hatten. Bey dem Einzug Friedrichs II in Padua im Jahre 1239. kömt auch noch kein Wagen vor; denn das schönste geschmückte Frauenzimmer, was ihm entgegen kam, war sedentes in phaleratis et ambulantibus palafredis. Es ist auch bekant genug, daß sich die Pracht über Italien von Neapel ab verbreitet hat (39).

In Spanien soll man die erste Kutsche im Jahre 1546. gesehn haben; wenigstens sagt dieß Twiß, aber, nach seiner Gewohnheit, ohne Beweis (40).

Nach Schweden soll in der letzten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts Johann von Fin-

(39) Diese Nachrichten habe ich genommen aus Observations sur l'Italie et sur les Italiens par *M. G.* (*Grosley*). Londres 1774. 4. vol. in 12. I p. 326. Der Verfasser beruft sich auf Scriptores rerum Italicarum, und auf *Rollandino* chron. lib. 4. c. 9.

(40) Reisen durch Portugal und Spanien. Aus dem Englischen übersetzt. Leipzig 1776. 8.* S. 319.

Finland, bey seiner Rückkunft aus England, nebst mehrern neuen Gegenständen des Luxus, die erste Kutsche gebracht haben (41). Vorher führten auch in Schweden die größten Herren ihre Frauen mit sich auf dem Sattel, wenn sie aufs Land reiseten. Selbst die Prinzeßinnen reiseten zu Pferde, und nahmen einen Wachstuchmantel um, wenn es regnete.

Rußland soll in seiner Hauptstadt schon im Anfange des siebenzehnten Jahrhunderts prächtige Kutschen gehabt haben (42).

Aber welcher Nation soll man denn nun die Erfindung der Kutschen zuschreiben? — Versteht man unter diesem Namen bedeckte Wagen, so sind diese so alt, daß sich jetzt nicht mehr darüber streiten läßt. Ehr könte man eine Antwort auf folgende Frage erwarten: wer hat zuerst den kühnen Gedanken gehabt, den ganzen Wagenkasten in elastische Riemen zu henken, wodurch dieses Fuhrwerk ohne Zweifel am meisten ist verbessert worden. Aber auch hierauf finde ich keine Antwort, als nur

(41) Dalin Geschichte des Reichs Schweden, übersetzt von Dähnert. III, 1 S. 390 u. S. 402.

(42) Essai sur la bibliotheque de l'académie des sciences de St. Petersburg par *J. Bacmeister*. 1776. 8. * p. 38.

nur etwa die oben angeführte Nachricht, daß man wenigstens unter Ludwig XIV hangende Wagen gehabt hat.

Weil der Namen: **Kutsche**, nur mit geringen Veränderungen, in allen Europäischen Sprachen vorkömt, so hat man geglaubt, aus der Etymologie des Worts das Vaterland der Erfindung bestimmen zu können (43). Aber gesetzt, daß man den Ursprung des Worts auffinden könte, so würde dadurch noch nicht ausgemacht seyn, welche Art des Fuhrwerks eigentlich unter diesem Namen zu verstehn sey. Neulich hat Hr. Cornides (44) zu beweisen ge-

(43) *Joh. Jhre* Glossarium Suiogothic. I. col. 1178: *Kusk*, auriga. Proprie ipsum carpentum videtur denotare. Gall. *cocher*. Hisp. id. Jtal. *cocchio*. Angl. *coach*. Hung. *coteзy*. Belg. *Goetse*. Germ. *Kutsche*; qui vero eiusmodi vehicula dirigit, Anglis *coachman* dicitur, quod brevius aliae linguae reddidere, ut Galli *Cocher*, nos *Kusk* dicentes. Cuius vero originis sit, dictu difficile est, quum ignoremus, cuius populi inventum sint camerata haec vehicula. Latinum facit Menagius, et quidem longo circuitu a *vehiculum* formatum, Junius paulo minus operose Graecum ab *ὀχέω*, veho; Wachterus germanicum a *Kutten*, tegere, Lye Belcum a *Koetsen*, cubare, vt proprie lecticam significet.

(44) Ungrisches Magaz. Ersten Bandes erstes Stück. Preßburg 1781. 8* S. 15.

gesucht, das Wort sey Ungarischen Ursprungs, und stamme von einem Dorfe in der Wieselburger Gespanschaft her, welches jetzt Kitsee genant werde, ehemals aber Kotsee geheissen habe, und eben daselbst sey dieses Fuhrwerk erfunden worden. Seine Gründe sind wenigstens werth, hier angeführt zu werden (45), und scheinen mir doch so viel zu beweisen, daß eine Art bedeckter Wagen, im sechszehnten Jahrhun-

(45) *Stephanus Broderithus* sagt beym Jahre 1526. vom Erzbischofe: Ubi exploratum habuit, Turcae in Hungariam adventum, non contentus id per litteras saepe antea regi significasse, conscensis raptim levibus curribus, quos nos a loco *Kotcze* appellamus, ad regem advolat. Siegmund Freyherr v. Herberstein, Gesandter am Hofe des Königs von Ungern, Ludwigs II, sagt in Commentario de rebus Moscoviticis. Basil. 1571. fol. S. 145, wo er gelegentlich einiger Poststationen in Ungern erwähnt: — quarta respiratio equorum sex infra Jaurinum milliaribus, in pago Cotzy, a quo et vectores currus nomen acceperunt, Cotzique adhuc promiscue appellantur. Daß Kutsche Ungrischen Ursprungs sey, bestätigt auch *Johannes Cuspinianus* (Spießhammer), Leibarzt Kaysers Maximilian I, in Bell *Appar. ad histor. Hungariae*, Dec. 1. monum. 6. p. 292: Vehebantur multi Hungari in curribus illis velocibus, quibus nomen est patria lingua, Kottschi. — In des *Dav. Czvittingeri* specimen Hungariae litteratae; Francof. et Lipf. 1711. 4 sind die Verdienste der Ungern um Wissenschaften und Künste erzählt, aber der Kutschen ist dort nirgend gedacht.

hundert oder noch früher, unter dem Namen Ungarischer Wagen, beliebt gewesen ist. Da man auch in Teutschland anfänglich nicht Gutsche, sondern Gutschi-Wagen gesagt hat, wovon schon oben Beyspiele vorgekommen sind, so scheint die Endigungs-Sylbe vielmehr einen Ungarischen als teutschen Ursprung zu verrathen. Weil Hortleder (46) von Carl V erzählt, er habe sich, weil ers Podagra gehabt, in einen Ungrischen Gutsch-Wagen schlafen gelegt, so solte man fast das eigenthümliche der Ungarischen Wagen darin setzen, daß man bequem darin schlafen können. Diese Vermuthung könnte man denn allenfals damit unterstützen, daß Gutsche ehemals auch ein Ruhbette, Faulbette, bedeutet hat (47). Weil die von Hr. Cornides angeführten Schriftsteller die Ungrischen Kutschen bald leves, bald veloces currus nennen, so solte man

(46) vom teutschen Kriege S. 612.

(47) Beweise hat Frisch im Wörterbuche. Von dieser Bedeutung scheint es herzurühren, daß man noch jetzt die erhabenen Treibbeete, worauf Tobackpflanzen gezogen werden, Tobacks-kutschen nennet. Dieser Ausdruck ist alt, denn ich finde schon in *Pet. Laurembergii* horticultura; Francof. (1631) 4. S. 43: Solet a φιλοκηπωροις in paratu haberi peculiare terrae praeparatae genus, quod ipsi praegnans stratum, ein schwanger Bett oder Gutsche vocant.

man sie vielmehr für ein besonderes leichtes Fuhrwerk halten. Aber noch merkwürdiger ist, daß schon im Jahre 1457. der Gesandte des Ungrischen und Böhmischen Königs Ladislaus V der Königinn von Frankreich, ausser andern Geschenken, auch einen Wagen mitbrachte, der in Paris sehr bewundert worden, und von dem der alte Geschichtschreiber sagt, er sey gewesen branlant et moult riche (48). Solte man nicht fast auf die Gedanken kommen, daß unter dem ersten Worte angedeutet werde, der Wagen habe in Riemen gehangen?

Eine besondere Art von Kutschen ist in neuern Zeiten unter dem Namen **Berline** (49) beliebt geworden. Der Namen deutet den

(48) *Roubo* p. 457; aber den Geschichtschreiber hat er nicht genant.

(49) Das eigenthümliche dieses Fuhrwerks bestimmt Roubo S. 459. also: Ces voitures différent des carrosses en ce qu'elles ont deux brancards à leur train, au dessus desquels la caisse est suspendue, de maniere que les portieres qui sont renfermées dans la hauteur de la voiture, ouvrent librement au-dessus des brancards. Dans leur origine, les Berlines différoient encore des carrosses en ce qu'au lieu d'être suspendues par les quatre angles, comme ces derniers, elles étoient portées, comme elles le sont encore, par de soupentes de cuir placées horizontalement et attachées aux deux extrémi-

den Ort der Erfindung an, wie selbst die Franzosen gestehen, obgleich einige ihn sehr unwahrscheinlich aus dem Italienischen ablei- ten wollen (50). Philipp von Chieze, gebürtig aus Piemont, ein Abkömling der Italienischen Familie Chiesa, war bey dem Churfürsten von Brandenburg Friedrich Wilhelm, Generalquartiermeister und Oberster, bey welchem er sich durch seine Kenntniß der Baukunst ungemein beliebt gemacht hatte. Als dieser einmal in Geschäften seines Herrn nach Frankreich geschickt ward, ließ er sich nach eigener Erfindung zu dieser Reise einen beson- dern

trémités du train; mais depuis que les ressorts ont été inventés, et qu'ils sont devenus communs, on les a préférés aux longes soupentes, qui, en se séchant, perdent toute la leur; c'est pourquoi on a, dis-je, préféré les ressorts à ces dernieres, de sorte que l'on a suspendu les Berlines de la même maniere que les carrosses. — — Die Erfindung der so genanten chaises de poste setzt Roubo ins Jahr 1664. Die so genannten Wurstwagen, Wourst, Vource, nennet Roubo eine teutsche Erfindung.

(50) *Encyclopédie* II p. 209: Berline, espece de voiture tirant son nom de la ville de Berlin en Allemagne, quoique certaines personnes en attribuent l'invention aux Italiens, et prétendent en trouver l'étymologie dans *berlina*, nom que ceux-ci donnent à une espece de théatre sur lequel on fait subir à des coupables une ignominie publique.

dern zweysitzigen Wagen bauen, der in Frankreich und überall gefiel und **Berline** genennet ward. Dieser Philipp von Chieze starb zu Berlin 1673 (51).

Die Kutschen haben ein Gewerb veranlasset, welches in grossen Städten eine Menge Menschen ernährt, und zu ungemeiner Bequemlichkeit gereicht; ich meyne die Unterhaltung der **Miethkutschen**, die unter dem Namen der **Fiacre** bekant sind (52). Dieser wenigstens ist Französischen Ursprungs. Denn ums Jahr 1650. hatte einer, Namens **Nicolas Sauvage** zuerst den Einfall, Wagen und Pferde beständig zum Vermiethen bereit zu halten. Den Parisern gefiel dieß, und weil der Mann auf der Straße S. Martin in einem Hause, welches hotel S. Fiacre genant ward, wohnte, so nanten sie Kutschen, Kutscher und Eigner derselben **Fiacres**. Bald darauf verbesserten mehrere diese Anstalt, und suchten für ihre neue Einrichtung Freyheitsbriefe, die sie auch gegen gewisse Abgaben (53) erhielten. Einige unterhielten Kutschen an

(51) Nicolai Beschreibung von Berlin; Anhang S. 67.

(52) Miethwagen waren doch schon in Rom; Sueton nennet 1 Cap. 57. rheda meritoria u. IV C. 39. meritoria vehicula.

(53) z. B. Charles Villerme bezahlte 1650. dem königlichen Schatze für die ausschliessende Erlaub-

an bestimten Orten der Straßen, und fuhren so bald es verlangt ward, von einem Orte der Stadt zur andern, und diese behielten zuletzt den Namen Fiacre allein, der anfänglich allen Miethwagen ohne Unterschied gemein war. Andere hatten Wagen in ihren Häusern, die sie auf halbe und ganze Tage, Wochen und Monate vermietheten, diese erhielten den Namen carrosses de remise. Noch andere wolten täglich zu einer bestimmten Zeit, nach Art der Posten, von einem Viertel der Stadt zum andern fahren, und jedesmal, so viel oder so wenig als sich melden würden, dahin bringen. Noch andere legten im Jahr 1662. Wagen mit vier Pferden zu, welche jeden, der wolte, nach den Lustschlössern, wo der Hof seyn würde, bringen sollten; diese hiessen voitures pour la suite de la cour. Oft stritten die Unternehmer über die Gränzen ihrer Freyheitsbriefe, bald wurden sie deswegen in eine einzige Gesellschaft vereinigt, bald wiederum getrennet. Die Polizey gab heilsame Verordnungen, wodurch die Sicherheit und Reinlichkeit dieser Wagen bewürkt ward. Sie gab den Wagen Zeichen und Ziefern, um sie zu kennen; verboth unerwachsene und liederliche Leute zu Kutschern zu nehmen, u. s. w. (54).

Eine

laubniß, Miethkutschen innerhalb Paris zu halten, 15000 Livres.

Eine besondere Art Miethfuhrwerk ist den Parisern eigen, soll aber, wie einige unter ihnen glauben, ihrer Urbanität keine Ehre machen; ich meyne die Brouettes, die zuweilen Roulettes, aus Scherz auch wohl Vinaigrettes, genant werden. Der Kasten gleicht fast unsern Sänften, ruhet aber auf zweyen niedrigen Rädern, und wird von einem Menschen fortgezogen. Schon unter Ludwig XIII wolte man dergleichen einführen, aber die Eigner der Tragsesseln hintertrieben es, weil sie dadurch einen Abgang ihres Verdienstes besorgten. Inzwischen wurden sie 1669. erlaubt, kamen 1671. in Gebrauch, wurden aber gleich das Fuhrwerk gemeiner Leute (55). Inzwischen hat ihr Angeber, Names **Dupin**, bey diesen Brouettes eine wohl ausgedachte Einrichtung angebracht, wodurch sie bey weitem nicht so sehr stossen, als man vermuthen solte. Dieses Kunststück wußte er so zu verstecken, daß er sie lange Zeit nur allein verfertigen konte (56).

In

(54) Die vollständige Geschichte der Pariser Fiacres und alle darüber ertheilte Verordnungen findet man in: Continuation du traité de la Police. Paris 1738. fol.* p. 435. Manches steht auch in Histoire de la ville de Paris par *Sauval.* I p. 192.

(55) Continuation du traité de la police p. 451.

(56) Ich zweifle, daß man diese Einrichtung schon in Teutschland genutzt hat, und da ich

weis,

In London sind die Miethkutschen im Jahre 1625. eingeführt. Anfänglich waren ihrer nur zwanzig, und sie hielten nicht auf den Strassen, sondern bey den vornehmsten Gasthöfen; aber zehn Jahre hernach waren sie schon so zahlreich geworden, daß K. Carl I es nöthig fand, ihre Vermehrung durch eine Verordnung einzuschränken. Im J. 1637. wurden in und um London und Westmünster 50 Miethkutscher angenommen, deren jeder nicht über zwölf Pferde halten solte. Im Jahre 1652. ward ihre Anzahl auf 200; im Jahre 1654. auf 300, wozu 600 Pferde gehalten wer-

weis, daß meine Beyträge auch von Künstlern und Handwerkern gelesen werden, so will ich die Beschreibung aus dem Roubo S. 588. hieher setzen: Quant à la maniere dont les brouettes sont suspendues, elle est fort ingénieuse; elle consiste en un coin de ressort attaché en dessous du brancard, que l'on prolonge d'environ un pied plus que le devant de la voiture; le petit bout de ce ressort entre dans une boucle formée à une tringle de fer attachée avec l'essieu, de sorte que tout le poids de la voiture porte sur le ressort, et par conséquent sur les roues, par le moyen de la tringle montante, qui alors fait l'office de soûpente. Eine Abbildung findet man auf der 219 Kupfertafel; auch in Carl Christian Schramm Abhandlung von Porte-chaises oder Trage-Sänften durch Menschen und Thiere. Nürnberg 1737. fol. *.

werden durften, im Jahre 1694. auf 700, und im J. 1715. auf 800 bestimt (57).

Edinburgh erhielt die ersten Miethkutschen 1673. und zwar zwanzig; weil aber der Gebrauch der Wagen, wegen der Bauart der Stadt, unbequem ist, so ist ihre Zahl 1752. auf 14, und 1778. gar bis auf 9 gefallen; dagegen haben sich die Sänften dort vermehrt (58). In Warschau sind die Fiakre erst 1778. angenommen. Kopenhagen soll 100 Miethkutschen haben (59). Die Anzahl aller Kutschen in Paris schätzen einige auf 15000 (60). Im Anfange dieses Jahrhunderts soll dort nur ein Zehntel der itzigen Kutschpferde gewesen seyn, und in einer Zeit von zwanzig Jahren soll sich ihre Zahl verdoppelt haben (61). In Madrid sollen vier bis

(57) Anderson Geschichte des Handels V S. 6, 162, 187, 326, 347.

(58) *Arnot's* history of Edinburgh. p. 598.

(59) Haubers Beschreibung von Copenhagen. S. 173.

(60) Der Verfasser des Tableau de Paris. Hamburg et Neuchatel 1782. 2 vol. 8. I p. 37, 69 rechnet die Anzahl aller Fiakre fast auf 1800, und versichert, daß diese jährlich hundert Fußgänger lebendig rädern.

(61) Traité politique et économique des communes. Paris 1770. 8. S. Physikal. ökon. Biblioth. II S. 578.

bis 5000 ([62]), in Wien 3000 herschaftliche und 200 Miethkutschen seyn. In Amsterdam wurden die Kutschen auf Rädern (denn man setzt dort die Kutschen auch des Sommers, so wie in St. Petersburg nur des Winters, auf Schlitten), zur Schonung des kostbaren Pflasters, im J. 1663. verbothen ([63]). Man hat die Auflage auf Kutschen von Zeit zu Zeit erhöhet, dennoch wächst ihre Zahl, und in den sieben vereinigten Niederlanden sollen vor einigen Jahren überhaupt 25000 Kutschpferde gewesen seyn ([64]). Als Fürst Repnin 1775. in Constantinopel einzog, hatte er achtzig Kutschen mit 200 Livereybedienten bey sich. Wenige Gegenstände des Luxus setzen so viele Handwerker in Arbeit und Verdienst, als die Kutschen; ohne die Gewinner der Materialien, ohne die ersten Bearbeiter derselben und Kaufleute und Krämer mitzurechnen, gehören dahin: Tischler, Stellmacher, Rademacher, Grobschmied, Kleinschmied, Schlosser, Glaser, Mahler, Vergolder, Bildschnitzer, Posementirer, Sattler,

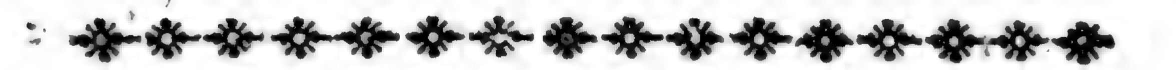
([62]) Twiß Reisen durch Portugal und Spanien.

([63]) Handvesten van Amsterdam. II p. 739.

([64]) Des Abbe' Coyer Reise nach Italien und Holland. Nürnberg 1776. 8.

ler, Rothgiesser oder Bildgiesser, Cisileur oder Metallschneider, Drechsler u. a. (65).

(65) Man vergleiche hiemit: L'art du bourrelier et du sellier par M. *Garsault*. Paris 1774. fol. * p. 135.



9.

Wasseruhr.

Schon die Alten haben Wasseruhren gehabt, das ist, Werkzeuge, womit sie durch Hülfe des Wassers die Zeit einigermassen abmessen konten. Vitruv (1) giebt den Ctesibius von Alexandrien, welcher unter Ptolomäus Euergeta, oder ungefähr 245 Jahre vor unserer Zeitrechnung, gelebt hat, für den Erfinder an. P. Cornelius Scipio Nasica führte solche in Rom ein im 594sten Jahre nach Erbauung der Stadt, oder welches gleich ist, ungefähr 157 Jahre vor Christi Geburth (2).

(1) Lib. 9. c. 9. Les dix livres d'architecture de Vitruve par *Perrault*. Paris 1684. fol. * pag. 286.

(2) *Plin.* lib. 7. c. 60. I p. 420: Scipio Nasica collega Laenatis primus aqua divisit horas aeque noctium ac dierum. Idque horologium sub tecto

(²) Wie diese Uhren, ὡρολόγια ὑδραυλικὰ, beschaffen gewesen, ob und wie sie von den clepsydris verschieden gewesen sind, will ich nicht untersuchen. Versteht man unter letzterm Namen dasjenige Zeitmaaß, welches man auf eine widersinnige Weise in Gerichten brauchte, so ist die clepsydra eine Griechische Erfindung, die erst unter dem dritten Bürgermeisteramte des Pompejus in Rom angenommen ist (³). Wenigstens die gewöhnlichsten Arten der Wasseruhren der Alten kamen darin überein, daß das Wasser aus einem engen Loche des Gefässes tropfenweise in ein anderes fiel, worin ein leichter Körper schwam, der die Höhe des Wassers und dadurch die verflossene Zeit andeutete. Sie hatten alle den Fehler mit einander gemein, daß das Wasser anfänglich geschwinder, hernach langsamer auslief, daß sie viele Verbesserung und Aufsicht brauchten u. s. w. (⁴).

Das

tecto dicavit, anno urbis DXCV. Tamdiu populo Romano indiscreta lux fuit.

(³) Eloquentiam illud forum magis exercebat, in quo nemo intra paucissimas horas perorare cogebatur, et liberae comperendinationes erant, et modum dicendi sibi quisque sumebat, et numerus neque dierum, neque patronorum finiebatur. Primus tertio consulatu Cn. Pompejus adstrinxit imposuitque velut frenos eloquentiae. *Auctor dialog. de caus. corr. eloq.* 38.

Das artige Werkzeug, welches wir jetzt unter dem Namen der Wasseruhr haben, ist erst im vorigen Jahrhunderte erfunden worden. Es ist eine Walze mit vielen innern Abtheilungen oder Kammern, welche sich, indem das Wasser aus einer Kammer in die andere läuft, um ihre Axe drehet, woran sie mit einem Faden in einem Gestelle, an welchem die Stundenzahlen durch Versuche bestimt sind, hängt. Das fortrinnende Wasser verändert sehr langsam den Schwerpunkt der Walze, wodurch die Bewegung fast eben so, wie bey der von den Chinesern erfundenen Quecksilberpuppe (5), erfolgt (6).

Alexan-

(4) Mehrere Schriften über die Wasseruhren der Alten findet man angeführt in *Fabricii* Bibliograph. antiquaria. p. 1011. Man hat sie auch ehemals zu astronomischen Beobachtungen anwenden wollen; Schriftsteller, die in dieser Absicht davon gehandelt haben, findet man in *Riccioli* almagest. novo I. p. 117. angeführt.

(5) *Musschenbroek* introductio in philos. natur. I. p. 143.

(6) Ausführliche Nachrichten von dieser Wasseruhr findet man in Recreations mathematiques et physiques par M. *Ozanam*. Paris 1696. 2 vol. 8. * II p. 311, 473.

Bion mathematische Werkschule. Nürnb. 1741. 4. I S. 418.

Vom

Alexander sagt mehr als einmal, daß Dom Carl Vailly, ein Benedictiner von der Brüderschaft St. Maur, diese Wasseruhr im Jahre 1690. zu Sens in Bourgogne erfunden, und durch Hülfe eines dortigen Zinngiessers, Namens Regnard, zu Stande gebracht habe. Diese Nachricht wird einigermassen durch Ozanam bestätigt; denn er sagt ausdrücklich, die ersten Wasseruhren wären aus Bourgogne 1693. nach Paris gekommen, und er beschreibt eine, die zu Sens von Zinn gemacht worden (7). Jener Dom Charles Vailly ist 1646. zu Paris gebohren und 1726. gestorben; er wird wegen seiner mathematischen Kenntnisse gerühmt, wiewohl er durch keine Schriften bekant geworden ist, indem er alle seine Aufsätze selbst verbrant hat (8).

In-

Dom Jacob Alexanders Abhandlung von den Uhren. Lemgo 1738. 8. * S. 82.

Abhandlung von Wasseruhren von M. G. H. B. Halle 1752. 8. *.

(7) II p. 311: Si je sçavois qui est l'inventeur d'une montre si simple et si extraordinaire, je lui rendrois ici justice; je sçai seulement que les premieres qu'on a vûes à Paris, en cette année 1693, ont été apportées de Bourgogne; j'en ai vû une d'étain, qui avoit été faite à Sens, dont je donnerai ici les mesures,

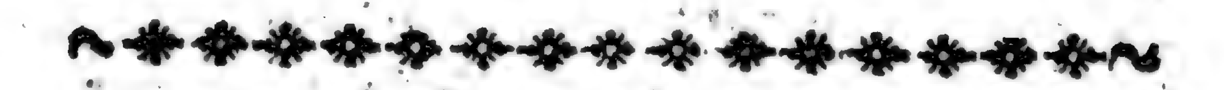
Inzwischen scheint Alexander, der auch ein Benedictiner war, seinem Ordens-Bruder eine Ehre zuzuschreiben, die ihm wohl nicht zukommen möchte. Denn schon im Jahre 1663. hat ein Italiener, **Dominicus Martinelli** von Spoleto, zu Venedig einen ausführlichen Tractat von eben diesen Wasseruhren herausgegeben, den Ozanam durch einen seiner Freunde ins Französische hat übersetzen, und mit dessen Zusätzen abdrucken lassen.

(8) Diese Erzählung von Vailly finde ich in *Histoire littéraire de la congregation de Saint-Maur, ordre de S. Benoit. Bruxelles* 1770. 4. * p. 478. Ce Religieux peut être regardé comme le restaurateur de la clepsydre, ou horloge qui mesure le tems par la chûte d'une certaine quantité d'eau renfermée dans un vaisseau cylindrique. Ces horloges ont été en usage chez les anciens. On en fait remonter l'invention au tems que les Ptolémées regnoient en Egypte. Dom Vailly, qui s'étoit particuliérement appliqué aux mathématiques pratiques, remarqua les defauts de ces horloges, et travailla sérieusement à les perfectioner. A force d'expériences, de combinaisons et de calculs, il parvint enfin à leur donner le point de perfection, où elles sont à présent. Dans le tems de leur renouvellement, elles furent très en vogue, du moins en France. — Eben dieser Artikel steht auch unverändert in *Bibliotheque générale des écrivains de l'ordre de S. Benoi. Bouillon* 1778. 4. vol. in 4. * III p. 171.

sen (9). Dieser Uebersetzer erinnert auch, daß man in Frankreich die Wasseruhren mehr als zwanzig Jahre früher als Ozanam gemeynt hat, gekant habe. Es scheint also eine Italienische Erfindung aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts zu seyn, und Bailly mag sie vielleicht nur zuerst in Frankreich verfertigt haben (10).

(9) Recreations. II p. 475.

(10) Das will Alexander, der des Martinelli kurz gedenkt, nicht zugeben. Es ist ja möglich, sagt er S. 85, daß zwo Personen von durchdringendem Verstande eine und dieselbe Sache entdeckt haben.



10.

Ananas.

Ohne Zweifel liesse sich auch eine botanische Physiognomik ausarbeiten und mit feinen Kupferstichen schmücken, wenn man nur dem Verfasser eben so viele Nachsicht, als Hr. Lavater vom Publikum erhalten hat, zugestehen wolte. So wie die starke Einbildungskraft dieses Gelehrten in Hallers Bildniß las, was Haller geworden ist, so könte man z. B. in der Bildung der beyden eßbaren Amerikanischen Pflanzen, der Ananas und Tartuffel, die Schicksale, welche sie in Europa gehabt haben, finden. Letztere gleicht dem traurigen Nachtschatten, der in den Garten nachläßiger Landwirthe aufwächst und über der Erde wegkriecht; aber die Ananas gleicht der stolzen Aloe unserer Prachtgarten. Was jene für die Bedürfniß des armen Volks geworden ist, das konte diese für den Luxus der Reichen werden. Die künstliche und kostbare Wartung, welche diese verlangt, ist Bürgschaft, daß sie niemals so gemein, als die Tartuffel werden kan, die zwar auch ein mal an königlicher Tafel verspeiset worden, aber,

wegen

wegen ihrer leichten Gewinnung, nie wieder dahin gelangen wird.

Wiewohl es war nicht viele botanische Physiognomik nöthig, um die Vorzüge der Ananas zu bemerken. Sie empfiehlt sich durch Geschmack, Geruch, und so gar durch Farbe, so sehr, daß sie die ersten Europäer, welche nach Brasilien kamen, einnahm, als sie noch nicht einmal mit Ermordung der eingebohrnen Amerikaner fertig waren. Man findet ihr Lob schon in den ältesten Schriften von Amerika, neben den ersten Nachrichten vom Toback, Mais und andern Produkten des neuen Welttheils.

Gonçalo Hernaudez de Oviedo ist, so viel ich noch zur Zeit weis, der erste, welcher die Ananas beschrieben und abgebildet hat. Dieser, der 1478. zu Madrid gebohren worden, ist schon 1513. nach Amerika gegangen, und 1535. Commendant zu S. Domingo geworden. In eben diesem Jahr ist auch seine Allgemeine Geschichte von Indien zu Sevilla gedruckt worden. Damals kante man schon drey Abarten, welche in Amerika, yayama, boniama und yayagua, von den Spaniern aber Pinas genennet wurden. Man hatte schon damals Versuche gemacht, die Frucht vor ihrer völligen Reife abzuschneiden, und so gleich nach Spanien zu senden, aber allemal war

 sie

sie auf der Reise verfault. Auch hätte schon Oviedo Ableger oder Schößlinge dahin geschickt, aber auch diese waren auf der Reise verdorben; dennoch hofte er, man würde sie in Spanien, wo man damals schon Mais oder türkischen Weizen reifen sah, erziehen können, wenn sie nur geschwind genug überbracht würden (¹).

In

(¹) Ich will hier Gelegenheit nehmen, einige Unrichtigkeiten in der Geschichte des Oviedo zu verbessern. Im Gelehrten Lexicon steht, Oviedo sey 1535. nach Amerika gegangen, und habe erst nach seiner Rückkunft seine Allgemeine Geschichte drucken lassen. Aber diese ist schon in dem genanten Jahre gedruckt worden, und in der kurzen Vorrede derselben steht ausdrücklich, ihr Verfasser sey damals bereits 22 Jahre in Amerika gewesen. Dieses trift auch mit dem überein, was man gleich im ersten Buche lieset; denn daselbst sagt er ausdrücklich, er sey 1513. als Berginspector, veedor de las fundaciones del oro ala tierra firme, dahin geschickt worden Im J. 1535, da er in Spanien gewesen seyn muß, ist er Commendant von S. Domingo geworden, wie *Antonio* in Bibliotheca Hispana; Romae 1672. fol. * I p 424. sagt. Dieser setzt hinzu, er sey 10 Jahre hernach wieder zurück gekommen, und darauf im 70sten Jahre seines Alters von Carl V zum Historiographen ernant worden.

Haller sagt in Bibliotheca botanica I p. 272: Mead habe eine Ausgabe der Allgemeinen Ge-

In den Jahren 1541 bis 1555. war der Mayländer Geronimo Benzono in Mexico, und

Geschichte, die zu Toledo 1526. in Folio gedruckt worden, angeführt; aber diese Nachricht ist falsch. Oviedo selbst sagt gleich im Anfange seines Werks, er habe 1525. (nicht 1526.) zu Toledo einen kurzen Bericht, unter dem Titel: Oviedo de la natural hystoria de las Indias herausgegeben; sagt aber ausdrücklich, daß sein grösseres Werk, wovon Haller redet, von jenem ganz verschieden sey. Vermuthlich ist dieser kleine Tractat die Relacion sommaria, die, wie Robertson sagt, in des *Barcia* historiadores primitivos de las Indias occidentales. Madr. 1749. 3 vol. fol. eingerückt ist. Sonderbar ist es, daß Antonio dieser kleinern Geschichte gar nicht erwähnt hat.

Das größere und viel bekanntere Werk ist zuerst 1535. zu Sevilla in Fol. unter folgendem Titel gedruckt worden: La historia general de las Indias. Ich habe diese seltene Ausgabe aus unsrer Universitäts-Bibliothek vor mir. Sie hat zwanzig Bücher, nicht 27, wie Baumgarten in der Vorrede zur Allgem. Geschichte von Amerika sagt; sie hält 193 Blätter, und hat am Ende einen Brief an den Cardinal von Spanien, der in jenem Exemplar, wie es scheint, von Oviedo selbst mit der Feder eigenhändig zu Sevilla im September 1535. unterschrieben ist. Die Beschreibung und Abbildung der Ananas steht daselbst im 13 Kap. des siebenten Buchs.

und ließ nach seiner Rückkunft die Geschichte der neuen Welt zum ersten mal zu Venedig 1568. drucken. In dieser rühmt er die Pinas ungemein, und glaubt, keine Frucht auf Gottes Erdboden könne angenehmer seyn. Kranke, die vor allen Speisen einen Eckel hätten, könten sie geniessen (²).

Nach

Antonio sagt, dieses Werk sey 1547. zu Salamanca wieder aufgelegt worden. Es ist aber niemals vollständig geworden; denn es sollten noch 30 Bücher in 2 Theilen folgen. Oviedo hat aber noch einige kleinere Schriften von Amerika drucken lassen, die Antonio erzählt, und als Fragmente des grössern Werks ansieht.

Man hat eine französische Uebersetzung: L'histoire naturelle et generalle des Indes, — traduite de Castillan en François. Paris 1556. fol.*. Jean Poleur, der sich unter der Vorrede nennet, hat aber nur die ersten zehen Bücher übersetzt, und auch in diesen manche artige Nachricht ausgelassen. Die Beschreibung und Abbildung der Ananas steht auf dem 109 Blatt.

(²) Die lateinische Uebersetzung heißt: Novae novi orbis historiae libri tres, *Urb. Calvetonis* opera latini facti et notis illustrati. Ich kenne 2 Ausgaben, beyde in Octav, ohne Namen des Orts bey *Eustat. Vignon*, die eine 1578, die andere 1581. gedruckt. In letzterer Ausgabe steht die Nachricht Lib. I. c. 27. p. 125. Man hat auch eine teutsche Ueber-

Nach ihm hat der Franziskaner Mönch, Andre Thevet, welcher von 1555 bis 1556 in Brasilien gewesen, die Ananas unter dem Namen Nanas beschrieben und abgebildet. Damals wuste man sie schon mit Zucker einzumachen (3).

Jean de Lery, der 1557. als Geistlicher zu einer Hugenotten Colonie nach Brasilien kam, hat in seiner Reisebeschreibung zuerst den Namen Ananas gebraucht, der vermuthlich aus Nanas des Thevet entstanden ist (4).

Franc.

Uebersetzung, die Nic. Höniger aus dem Lateinischen gemacht hat; sie ist zu Basel 1579. in Folio unter dem Titel: Der newen Weldt newe vnd wahrhafte History * gedruckt worden.

(3) Les singularitez de la France antarctique, autrement nommée Amerique. Par *Andre Thevet*. A Anvers 1558. 8. * cap. 46, Blatt 87.
La cosmographie universelle d'*André Thevet*. Paris 1575. 2 vol. fol. * II. fol. 936. Dieses letztere reichhaltige Werk scheint Haller nicht gekant zu haben, sonst würde er es Bibl. botan. I. p. 317. genant haben; denn es enthält viele neue botanische Nachrichten und grobe Zeichnungen.

(4) Histoire d'un voyage faict en la terre du Bresil, autrement dite Amerique. Par *Jean de Lery*. Geneve 1580. 8. * p. 188. Die lateinische

Franc. Hernandez that in der Mitte des 16ten Jahrhunderts, als Naturforscher, eine kostbare, aber fast unnütze Reise nach Mexico; denn sie kostete dem Könige Philipp II 60000 Dukaten, und die gesamleten Beobachtungen, wozu, als Acosta in Amerika war, schon 1200 Zeichnungen fertig waren, sind nie vollständig gedruckt worden, und in dem, was gedruckt ist, kan man kaum des Spaniers eigene Nachricht von den fremden Zusätzen unterscheiden. Er hat inzwischen eine etwas bessere Zeichnung der Ananas geliefert, die er aber Matzatli oder pinea Indica nennet (5).

Christoph Acosta in seinem 1578 in Quart gedrucktem Tractado de las drogas y medicinas de las Indias orientales, nennet die Pflanze Ananas, und erzählt, sie sey aus Santa Crux nach Westindien, und hernach nach Ostindien, auch China versetzt worden, wo sie schon damals ganz allgemein geworden war. Letzteres versichert auch Joh. Hugo von

nische Uebersetzung: Historia Navigationis in Brasiliam, auctore *Joanne Lerio*. Excudebat Eustat. Vignon 1586. 8.* p. 162.

(5) Rerum medicarum novae Hispaniae thesaurus. *Romae* 1651. fol. * p. 311. Man findet dieselbige Beschreibung in *Nierembergii* historia naturae. Antverpiae 1635. fol. * p. 335.

von Linschotten, der von 1594. bis 1595. in Ostindien gewesen ist (6).

Man hat also, wie Oviedo versichert, sehr früh versucht, die Ananas nach Europa zu versetzen, und da es im Anfange des 17ten Jahrhunderts zur Pracht der Höfe gerechnet ward, Orangerien in kostbaren Glashäusern zu haben, so hofte man, in dem künstlichen Clima dieser Gebäude auch jene Frucht erziehen zu können; aber die Versuche misglückten lange Zeit überall; es erfolgten keine Früchte, oder sie reiften wenigstens nicht, doch vielleicht nur deswegen, weil man diese geliebten Ausländer gar zu gut wartete; so wie aus gleicher Ursache die Lieblinge reicher Aeltern oft misglücken. Man weiß nicht gewiß, wer in Europa zuerst die Freude gehabt hat, Ananas in seinem Garten reifen zu sehen; es scheint aber, daß es verschiedenen im Anfange dieses Jahrhunderts fast zu gleicher Zeit geglückt sey.

Die

(6) Des Acosta und Linschotten Nachrichten lieset man in *Bauhini* histor. plantarum III p. 95. In *Kircheri* China illustrata. Amstel. 1667. fol.* p. 188. lieset man: Fructus, quem Americi et orientalis Indiae populi, quibus communis est, Ananas vocant, et ingenti copia in provinciis Quantung, Chiamsi et Fokien provenit, putatur primum ex America Peruviana in Chinam allatus.

Die ersten teutschen Garten, worin die Ananas zur Reife gebracht sind, scheinen folgende zu seyn. Erstlich der Münchhausensche Garten zu Schwöbber, nicht weit von Hameln, der durch die botanische Kenntniß seiner Besitzer und durch den Reichthum der Pflanzen allen Liebhabern der Botanik bekannt ist. Im Anfange dieses Jahrhunderts gehörte er dem Schatzrath Otto von Münchhausen, dem Grosvater des verehrungswürdigen Verfassers des Hausvaters. Jener ist vielleicht der erste gewesen, welcher besondere grosse Gebäude zur Erziehung dieser Früchte angelegt, und die ädle Gefälligkeit gehabt hat, ihre vortheilhafte Einrichtung öffentlich bekant machen zu lassen. Er schickte in dieser Absicht Beschreibung und Risse von seinen Ananas-Häusern dem Nürnbergischen Kaufmann Joh. Christ. Volkamer, der sie in seine Continuation der Nürnbergischen Hesperidum; Nürnberg 1714. fol. * einrückte, und dadurch die Gewinnung dieser Früchte allgemeiner machte. Dieser Herr von Münchhausen ist eben derjenige, von dem Leibnitz (7) rühmte: Tous les voyageurs du monde ne nous

(7) In Nouveaux essais sur l'entendement humain p. 256., in Oeuvres philosophiques de M. *de Leibnitz* publiées par *Raspe*. Amsterdam 1765. 4. *. Dieser Aufsatz ist wenigstens vor 1714. bereits ausgearbeitet worden.

nous auroient pû donner par leur relations ce que nous devons à un gentilhomme de ce pays, qui cultive avec ſucces des Ananas à trois lieües d'Hannovre preſque ſur le bord du Weſer, et a trouvé le moyen de les multiplier en ſorte que nous les pourrons avoir peut-être un jour de notre crû auſſi copieuſement que les oranges de Portugal, quoiqu'il y auroit apparement quelque décher dans le gout. Weil, wie Volkamer meldet, der Schwöbberſche Garten damals, in Abweſenheit des Beſitzers, von Joh. Fr. Berner, Canonikus des Stifts St. Bonifacius zu Hameln, beſorgt ward, ſo hat dieſer vermuthlich Antheil an jenem Verdienſt.

Ferner haben der Boſenſche Garten in Leipzig, der Garten des Doctor Volkamer zu Nürnberg, imgleichen der Garten des Doct. Fr. Kaltſchmid in Breslau faſt eben ſo früh jene Frucht zur Reiſe gebracht. Letzterm glückte ſolches ſchon 1702, und er ſchickte damals die erſten Früchte an den kayſerlichen Hof (8). In Frankfurt am M. reiften die erſten im Eberhartſchen Garten 1702 (9), und

(8) Breslauer Samlung von Natur-Geſchichten. 1718. Septemb. S. 1618. und 1720. Septemb. S. 302.

(9) Lersner Chronik II S. 824.

und in Cassel 1715. durch Geschicklichkeit des Hofgärtners **Würstorfs**.

Holland hat die ersten reifen Ananas aus dem Garten des de la Court, den **Miller** Le cour nennet, bey Leiden erhalten. Weil aus diesem Garten eine Menge Pflanzen den Ausländern verkauft wurden, wie denn auch die Engländer daher die ersten erhalten haben, so glauben einige, diesem De la Court und seinem Gärtner **Wilhelm de Vinck**, habe Europa die erste Gewinnung dieser Frucht zu danken (10).

Ich will bey dieser Gelegenheit noch eine Nachricht beyfügen, welche ebenfals zur Geschichte der Gärtnerey gehört. Schon vor Einführung des Ananas-Baues hatten die Holländer angefangen, sich der Gerberlohe zu den Treibbeeten zu bedienen. Von ihnen lernten die Engländer diesen Vortheil; die ersten Lohbeete in England sollen ums Jahr 1688. zu Blackheat in Kent gewesen und zu Erziehung der Pomeranzbäume angewendet seyn. Aber als ums Jahr 1719, also viel später als in Teutschland, die Ananas allgemeiner

(10) Millers Gärtner-Lexicon I S. 132. Lueder Wartung der Küchengewächse. Lübeck 1780. 8 * S. 248.

meiner wurden, so wurden auch die Lohbeete gebräuchlicher (11).

Die Pflanze, deren Geschichte ich erzählt habe, hat von Plümier (12), der ihre Kenzeichen zuerst bestimt hat, den Namen Bromelia erhalten, und zwar nach einem Schwedischen Gelehrten, der es verdient, daß ich hier sein Andenken erneure. Olof Bromelius war 1639 zu Oerebro gebohren, wo sein Vater einen Handel trieb. Er studirte zu Upsala die Arzneywissenschaft, disputirte daselbst 1667. de pleuritide, bekam im J. 1668 in Stockholm die Aufsicht über die Apotheken und den Auftrag die Botanik zu lehren. Aber 1672 ward er Legations-Medicus in England und hernach in Holland, wo er 1673. zu Leyden den Doctor-Titel annahm, und eine Dissertation de lumbricis schrieb. Nach Rückkunft ins Vaterland ward er 1674. Mitglied des medicinischen Collegiums und Practicus zu Stockholm, aber 1691. Stadtarzt zu Götheborg und Provinzial-

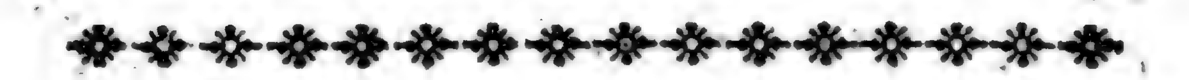
(11) Miller II S. 824 Lueder S. 39. Daß die angefaulte Gerberlohe ein vortreflicher Dünger sey, hat schon Lauremberg in Horticultura p. 52 angemerkt.

(12) Nova plantarum Americanarum genera; Parisiis 1703. 4 * p. 46.

zial-Arzt in Elfsborgs und Bahus Län, und in dieser Bedienung ist er 1705. gestorben. Seine botanischen Schriften sind Lupologia und Chloris gothica ([13]). Sein Sohn, **Magnus von Bromell**, ist der Verfasser der Lithographiae suecanae ([14]).

([13]) *Halleri* bibl. botan. I. p. 640.

([14]) Diese Nachrichten, woraus Jöchers Gel. Lexicon ergänzt werden kan, sind genommen aus *Georg Gezelius Försök* til et biographiskt Lexicon öfver lärde Svenske män. wovon der erste Theil zu Stockholm 1778. in 8. herausgekommen ist.



II.

Sympathetische Dinte.

Man hat verschiedene metallische Auflösungen ohne alle, oder doch ohne starke Farbe, womit man eine Schrift machen kan, welche erst sichtbar wird, wenn man sie mit einer andern eben so farbenlosen Auflösung bestreicht, oder sie nur den Ausdünstungen derselben aussetzt; aber unter allen ist keine, welche anfänglich mehr Verwunderung erregt, und

und aus welcher der Naturforscher mehrere Schlüsse herleiten kan, als diejenige, welche aus einer Bleyauflösung in Pflanzensäure besteht, und durch den Dunst der arsenikalischen Schwefelleber, auch sogar in einer beträchtlichen Entfernung, schwarz gefärbt wird. Diese Dinte, welche freylich oft zum Spielwerk dienen muß, beweiset die Feinheit der Ausdünstungen und der Zwischenräume der Körper, indem die Färbung erfolgt, wenn auch die Schrift jenseit einer nicht gar dicken Wand befindlich ist; sie beweiset die Gegenwart des Schwefels im Operment (1), die Möglichkeit Metalle auf dem nassen Wege wieder herzustellen (2); sie dient zur Entdeckung der Weinvergiftung (3), und wird dereinst auch mit Vortheile bey Färberey der Zeuge und der Hölzer gebraucht werden (4).

Vielleicht hat sich dieses Kunststück einem Chemiker einmal von selbst dargebothen; aber alt

(1) S. Stahls Bedenken vom Schwefel S. 95.

(2) S. Physikalisch-ökonomische Biblioth. IV S. 345. und S. 69.

(3) S. oben Seite 198.

(4) Dieß meyne ich durch hinlängliche Versuche in Novis commentar. societat. scient. Gottingensis VII. p. 77. bewiesen zu haben.

alt scheint es noch nicht zu seyn. **Wecker**, der aus **Porta**, **Cardan** und vielen alten Schriftstellern sein Buch de secretis zusammen trug, und solches zum erstenmal 1582, und zum drittenmal 1592. drucken ließ, muß es nicht gekant haben, sonst würde er es gewiß nicht im 14ten Buche, wo allerley Schreibkünste erzählt sind, übergangen haben (5), so wenig als **Caneparius**, dessen Buch de atramentis zum ersten mal 1619. zu Venedig in 4 gedruckt ist.

Der erste, welcher die Bereitung dieser Dinte gelehrt hat, ist, so viel ich finden kan, **Peter Borel** in Historiarum et observationum medico-physic. centuriae IV. In diesem Buche, welches zum ersten mal 1653, und zum andern mal 1657. zu Paris und nachher noch öfter gedruckt worden (6), nennet er sie ein magne-

(5) Die dritte Ausgabe hat beträchtliche Zusätze, auch Verbesserungen, und manches, was in derselben zugesetzt worden, ist in den noch neuern Ausgaben wieder weggelassen.

(6) Die erste Ausgabe kenne ich nicht; aber die zwote habe ich aus der Bibliothek des Hrn. Prof. Hollmann vor mir; sie ist zu Paris in 8 gedruckt. Ein Nachdruck ist 1670. zu Frankfurt in 8 * herausgekommen: ebendaselbst ist auch das Buch 1676. in 8 * wieder gedruckt worden, da denn am Ende *Rhodii* obser-

magnetisches Wasser, welches in die Ferne würket. Nämlich nachdem die qualitates oc-

observat. *Bootii* tractat. de affectibus und *Rossii* consultat. angehenkt sind. In der zwoten Centurie ist die sechste Beobachtung folgende: *Aquae magneticae e longinquo agentes.* Stupendus effectus profecto ex aquarum sequentium pugna oritur, sic autem fiunt. Calx viva in aqua communi extinguatur, et in eam dum extinguitur, auripigmentum iniiciatur, (haec autem fieri debent, calidis cineribus suppositis per diem integram) deinde illud filtretur, et servetur in vase vitreo bene clauso. Postea lithargyrum aureum tritum cum aceto bulliat in vase aeneo per sesquihoram, et tandem etiam filtretur per chartam emporeticam, et in vase vitreo optime obturato servetur. Si hac ultima aqua aliquid scribas, penna recenti, invisibilis erit scriptura cum sicca erit, sed si prima aqua desuper imponatur, statim nigra euadet. Sed in hac actione, non situm est miraculum, ast in eo quod licet innumerae chartae, imo tabula lignea, inter scriptum primum invisibile et vltimam aquam ponatur, actionem suam tamen peraget et in nigrum colorem scripturam hanc vertet, scriptu suo ligna et chartas sine ullis actionis suae vestigiis penetrante, quod certe admirandum, sed pravus ador et stercoraceus qui ex aquarum illarum actione mutua emergit, multos a tali experientia deterret, et non parum huius arcani miram virtutem imminuit. Ego autem adhuc existimo quod exquisitiore praeparatione chimica, hoc secretum augere potero, adeo ut per transver-

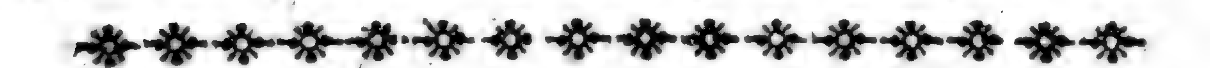
cultae der Scholastiker abgängig geworden waren, ward es gewöhnlich, Erscheinungen, deren Ursachen man nicht kannte, vornehmlich solche, wobey die Ursache ohne sichtbare Berührung zu würken schien, der magnetischen Materie zuzuschreiben, so wie auch der Turmalin anfänglich für eine Art Magnet gehalten ward. Andere versteckten ihre Unwissenheit hinter der Sympathie; und in neuern Zeiten ist wohl oft auf gleiche Weise Attraction und Electricität zum Deckmantel gebraucht worden. Borel, der sich ein Geschäft daraus machte, neue und geheim gehaltene Beobachtungen zu samlen, lernte die Bereitung dieses magnetischen Wassers von einem geschickten Apotheker in Montpellier, von dem er sie gegen andere Geheimnisse eintauschte. Nachher hat der teutsche Chemiker **Otto Tachen** dieses Versuchs auch gedacht, und hat ihn, ohne Magnet und Sympathie, schon richtiger erklärt (7). Unter dem Namen der sympathetischen Dinte finde ich die Vorschrift

sos parietes actionem suam peragere possit. Istud autem arcanum a D. J Brossonio pharmacopaeo Monspeliensi curioso simul ac erudito, amicoque accepi, ei alia vicissim impertitus.

(7) *Tachenii* Hippocraticae medicinae clavis pag 236. Dieses Buch ist im J. 1669 zweymal in 12, nämlich zu Venedig * und zu Frankfurt * gedruckt worden.

schrift zuerst von Le Mort in Collectaneis chymicis Leydensibus 1684. (8) gelehrt, welcher Namen noch bis jetzt beybehalten ist.

(8) Collectanea chymica Leydensia, id est, Maetsiana, Margraviana, le Mortiana — edidit *Christ. Love. Morley*. Lugd. Bat. 1684. 4. * pag 97. In der teutschen Uebersetzung: *Collectan. chym. Leid.* oder auserlesene mehr als 700 chymische Processe. Jena 1700 8 * Seite 185. Jene Collectanea stehen auch hinter *Jacobi le Mortii* chymiae verae nobilitas et utilitas. Lugd. Bat. 1696. 4 *; aber in dieser Ausgabe fehlt die Vorschrift zur sympathetischen Dinte, so wie überhaupt alles was von le Mort in den Collectaneis vorkömt.



12.

Lederne Tabatieren.

Man hat oft den erstaunlichen Einfluß, den die Amerikanische Pflanze, der Tabak, auf unsere Landwirthschaft und auf die Finanzen der Landesherren in Europa gehabt hat, bewundert; aber ich weis nicht, ob man auch dabey an die Künstler, Kaufleute und Krämer gedacht hat, welche durch Verfertigung, Verschreibung und Verhandlung der Schnupftabakdosen, oder galanter zu reden, der Tabatieren, Verdienst haben. Wenn sichs berechnen liesse, so würde man erstaunen über die Summe Geldes, welche in dieser Waare um-

umgesetzt wird, und über die Zahl derer, die dadurch Brod haben, seitdem man nämlich durch eine neumodige Dose, durch die Manier sie zu öfnen, sie anzubiethen, damit zu spielen, seinen feinen Geschmack, vornehme Sitten, Stand und Vermögen bemerklich machen kann; seit dem man sie als Belohnungen und Gunstgewinnungen verschenkt, und Putztische damit anfüllet. Auch sind wohl wenige Gegenstände des Luxus, die, durch den Witz und durch den Wetteifer der Künstler, auf so mannigfaltige Weise und so schnell, verändert, verschönert und vertheuret werden, als diese kleinen Schachteln. Eine chronologische Samlung derselben würde zur Geschichte unserer Künstler, der Gold- und Silberarbeiter, der Juwelirer, der Miniatur Maler und Feuermaler und vieler andern, dienen können, und würde eben dadurch noch wohl einen Vorzug vor den Kupfersamlungen verdienen, die nur der Geschichte Einer Kunst gewidmet sind. Wäre es zu erwarten, daß eine solche Samlung auf die Nachwelt käme, so wollte ich wünschen, daß die geschicktesten Künstler ihre Namen und die Jahrzahl auf diese Kunstwerke setzten; dann würde ihnen der, welcher einmal die Geschichte der Künste bearbeiten wolte, für diese kleine Mühe danken. Jetzt ist es zwar anständig, diese Kunstwerke zu bewundern, aber ich weis nicht, ob man nicht spotten würde, wenn man der Nachwelt die neuen Erfindungen, welche dabey von Zeit zu Zeit angebracht werden, aufzeichnen wolte. — Gleichwohl spottet niemand, wenn den Ausländern und der Nachwelt gemeldet wird, wer einmal auf einem Theater den Hamlet gemacht hat. — Ich will also einen kleinen Versuch wagen.

Seit nicht gar langer Zeit macht man Dosen, kleine Futterale, Bächer und andere Gefäße aus

Leder, welches dergestalt zubereitet ist, daß es durch seine Festigkeit, Feinheit, Farbe, Glanz und Durchsichtigkeit den Werken aus Schildpat oder Schildkröten-Schalen gleich kömt. Die Dosen erhalten zuweilen Eindrücke von Bildwerk, die geschnitzt zu seyn scheinen; sie werden zuweilen mit Metall inwendig belegt und auswendig eingefaßt. Sogar die Gewinde sind von Leder. Arnot (¹) versichert, daß Thomas Clark und sein Sohn diese Kunst zu Edinburgh erfunden, und darüber vom Könige einen Freyheitsbrief im J. 1756. auf 14 Jahre erhalten haben. Nachdem diese Zeit verflossen, hat man auch in Birmingham und in andern Gegenden von England diese Schottländische Erfindung zu nutzen angefangen, doch sollen die Edinburghischen Dosen noch überall den Vorzug haben. Man machte dergleichen inzwischen schon zu Bologna, als Flachat (²) da war, und man verfertigt sie auch schon recht gut in Teutschland. Hätte ich eine Nachricht von dieser Kunst auftreiben können, so würde ich damit diesen Artikel reichhaltiger gemacht haben, aber veranlas-

(¹) History of Edinburgh. p. 595.

(²) Observations sur le commerce et sur les arts, par *Jean Claude Flachat*. Lyon 1766. 2 vol. in 12 * I p. 122, und in der teutschen Uebersetzung 1 S. 104. Diese ist zu Leipzig 1767. in 2 Theilen in 8 unter dem Titel: Flachat Untersuchung zur Beförderung der Handlung und Künste herausgekommen; aber ich will gelegentlich meine Leser warnen, ihr nicht zu trauen; der Uebersetzer, C. H. Wilke, verstand die Sachen nicht, welche er verteutschen wolte. Le poil du chameau nennet er Gemsenhaar, Galbanum, Gummi u. s. w. Seine Anmerkungen sind unnütze Spötterenen wider den Verfasser, der freylich in gar zu jungen Jahren reisete und noch zu leichtgläubig war.

anlasset er jemanden, uns solche zu liefern, so wird er doch nicht ohne alles Verdienst seyn. Ich will nur noch anmerken, daß die Kalmucken aus Pferdehäuten hornähnliche Gefäße, Theekannen, die kochendes Wasser fassen, ohne zu erweichen oder dem Wasser einen Geschmack zu geben, verfertigen. Durch anhaltendes Räuchern sollen diese Gefässe, durchsichtig wie Horn und fast unvergänglich werden. Vielleicht können unsere Künstler die Handgriffe der Kalmucken nutzen, deswegen will ich sie auf Hrn. Pallas Reise I S. 320. verweisen.

Beyträge
zur Geschichte
der
Erfindungen.

Von

Johann Beckmann,

ordentlichem Professor der Oekonomie zu Göttingen.

Viertes Stück.

Zwote etwas verbesserte Ausgabe.

Leipzig,
im Verlage Paul Gotthelf Kummer,
1786.

Res multae praeclarae ab antiquis vel inventae, vel vſurpatae et in eorum vſu poſitae, ita vel aeui ſitu ſqualidae, vel incuria temporum neglectae, vel rerum inclinationibus diu deſitae fuerunt, vt iterum inueniendas in vſum ſuum easdem poſteritas habuerit.

Budaeus de aſſe in praef.

Inhalt.

I. Sprachrohr.

Alter der Blasinstrumente S. 455
Sprachrohr Alexanders des Grossen 457
Hörrohr ist älter als Sprachrohr 461
Morland und Kircher streiten um Ehre der Erfindung. 462
Vermeintliches Sprachgewölb des Tyrannen Dionysius zu Syracus. 465
Alte Anwendung des Sprachrohrs bey der Musik 472
Neue Verbesserungen desselben. 473

II. Siegellack.

Alle bisher gebräuchliche Materialien zu Siegel oder Petschaften. 474
Siegelerde der Alten 474
Siegelwachs 482
Gefärbtes Wachs 483

Mehlkleister, Brodteig, Oblaten S. 484
Maltha 485
Siegellack, ob es von Rousseau erfunden 487
Ob es in Ostindien erfunden 490
Die ältesten Nachrichten vom Siegellack 492
Aelteste gedruckte Anweisung zur Bereitung desselben 494
Woher der Namen cera *Hispanica* 496

III. Roßkastanien, wilde Kastanien. 497

Vorzüge dieses Baums 497
Aelteste Nachrichten von ihm 498
Wann er nach Frankreich gekommen 501

IV. Pantaleon.

Erfindung des Forteplano 502
Neueste Einrichtung und Verbesserung desselben 505
Beschreibung des eigentlichen Pantaleons 507
Nachrichten von dem Erfinder Pantaleon Hebenstreit 508
Reliquien des ersten Instruments dieser Art 513

V. Pflanzen-Abdrücke. 514

Erfindung der Schattenrisse 514
Alter der Pflanzen-Abdrücke 517
Botanische Werke mit solchen Abdrücken 519
Anweisung zu ihrer Verfertigung 523

VI. Täucher-Glocke. 523

Nachricht von den ältesten Täuchern 524
Wie lange Täucher unter Wasser seyn können 527
Erklärung der Täucher-Glocke. 529
Aelteste Nachricht von ihr bey Aristoteles 530
Ihr Gebrauch seit dem 16ten Jahrhunderte. 532
Alte Erfindungen ähnlicher Art 539
Täucher-Glocke des Halley 542
Täucher-Glocke des Triewald 546

VII. Kamele. 548

Altes Mittel Schiffe über Untiefen zu bringen 549
Beschreibung der Kamele 550
Ob Cornel. Meyer der Erfinder 551
Der wahre Erfinder scheint Bakker zu seyn 554
Anwendung der Kamele ausser Holland 555

VIII. Seignettesalz. 556

Erste Nachricht von diesem Salze 557
Bekantwerdung desselben 560

IX. Canarien-Vögel. 562

Wann sie in Europa bekannt geworden 563
Die ersten Versuche, sie in Europa zu erziehen 564
Jetziger Handel mit diesen Vögeln 567
Geschichte des Canarien-Samen 568
Jetziger Handel damit 569

Inhalt.

X. Verstärkungsflasche. S. 571

ist von einem Hrn. von Kleist erfunden 572
nicht von Cunäus 574

XI. Preis-Curanten. 576

Wechsel-Curs Zettel. Gelderpreis-Zettel 577

I.

Sprachrohr.

Werkzeuge, wodurch die Stimme eines Menschen dergestalt verstärkt werden kan, daß sie in einer weit größern Entfernung, als sonst möglich seyn würde, gehört wird, waren in den ältesten Zeiten bekant; denn die Blasinstrumente sind von allen musikalischen zuerst erfunden worden, und ihren Gebrauch, im Kriege Zeichen zum Angriffe zu geben, findet man schon bey Hiob (¹). Man hatte auch schon zu des Plinius Zeiten bemerkt, daß man die geringste Berührung eines Balkens hört, wenn man das Ohr an das andere Ende desselben legt (²). Gleichfalls wuste man, daß Trompeten desto stärker und weiter schallen, je größer sie sind. Die Griechen hatten ein

(¹) Goguet Ursprung der Gesetze und Künste. I. S. 326.

(²) *Plin.* lib. 16. c. 38. II. p. 32. Ideo fit ut aure ad caput trabis quamlibet praelongae admota, ictus ab altero capite vel graphii sentiatur, penetrante rectis meatibus sono.

ein Blasinstrument, durch dessen brüllenden Ton die Feldhüter das Wild verscheuchten (3). Aber alle diese Blasinstrumente waren eben so wenig, als die ungeheuren Trompeten der alten Chineser (4), Sprachrohre, oder Werkzeuge, wodurch Worte, nicht blos ein Laut, auf eine grössere Entfernung, als sonst möglich, nicht nur gehört, sondern auch verstanden werden können. Diese Erfindung gehört dem vorigen Jahrhunderte; ungeachtet einige schon Spuhren davon bey den Griechen zu finden gemeynt haben.

Kir-

(3) *Septalii* commentaria in *Aristotelis* problemata. Lugduni 1632. fol. * p. 206. Lib. 25. probl. 2: Si quis in amphorae urceolo, aut angusta illa parte, quam amphorae collum dicimus, impellat vi et impetu aerem et expellat, sonum producet horridum, ac timorem belluis incutientem; tali instrumento custodes vinearum et fructuum, ad avertendas belluas utuntur. Hieher gehört auch folgende Stelle des Seneca ep. 108, die Hr. Prof. Hollmann mir zugewiesen hat, und die beym ersten Anblick fast von einem Sprachrohr zu reden scheint: Nam quemadmodum spiritus noster clariorem sonum reddit, cum illum tuba per longi canalis angustius tractum, patentiore novissime exitu effudit; sic sensus nostros clariores carminis arcta necessitas efficit.

(4) Man sehe die von Renaudot herausgegebenen Anciennes relations des Indes, et de la Chine,

Kircher ist, so viel ich weis, der erste gewesen, der aus einer sehr alten auf der Vaticanischen Bibliothek vorhandenen Handschrift von *Aristotelis* secretis ad Alexandrum magnum bekannt gemacht hat, Alexander habe ein sehr grosses Horn gehabt, womit er sein Kriegsheer aus einer weiten Entfernung habe zusammen rufen können. Er hat auch die Zeichnung, welche er in der Handschrift angetroffen, beygefügt; und dieses Horn haben viele für das älteste Sprachrohr gehalten (5), aber ohne

Chine, de deux voyageurs Mahometans, qui y allerent dans le neuvieme siecle. Paris 1718. 8 * p. 25. Die daselbst beschriebenen sehr grossen Trompeten hat Hr. von Haller in Elementa physiologiae; vol. 5. Lausannae 1763. 4 * p. 263. unrichtig Sprachrohre genannt.

(5) Ars magna lucis et umbrae. *Amstelodami*. 1671. fol. * p. 102. Hernach hat er diese Nachricht in Phonurgia p. 132. mit einigen neuen Umständen wiederholet: Aguntur iam complura lustra, quibus in bibliotheca Vaticana, hieroglyphicum agens Oedipum, casu inciderem in librum, cui titulus erat: Secreta Aristotelis ad Alexandrum M.; ubi inter caetera de cornu prodigioso Alexandri M. haec leguntur: Faciebat hoc cornu adeo vehementem sonum, ut eo exercitum suum ad centum stadia (quorum octo, unum milliare Italicum conficiunt) dispersum, convocasse perhibeatur; habebat autem, ut libellus monstrat, quinque cubitos in

ohne Grund, wie ich glaube. *Aristotelis* secretum secretorum ad Alexandrum Magnum habe ich niemals zu sehen Gelegenheit gehabt; es scheint nur ein mal gedruckt zu seyn, und ist, wie alle Bücher, die dem Philosophen fälschlich zugeschrieben werden, selten. Sie haben sämtlich das Schicksal gehabt, daß sie nicht weiter geachtet worden sind, so bald man darüber einig gewesen, daß sie untergeschoben worden. Gleichwohl sind diese Bücher alt, manche sehr alt, und wenn man sich bemühete ihr Alter zu bestimmen, so würde man sie doch in manchen Fällen nützlich brauchen können. **Morhof** hat von jenem Buche die Ausgabe gehabt, welche **Alexander Achillinus**, ein Arzt, zu Bologna 1516 besorgt hat, nämlich eine lateinische Uebersetzung aus dem Arabischen (6). Erwegt man nun was dieser und Kircher daraus anführen, so wird man folgende Schlüsse machen.

Erst-

in diametro; et fulcri suspendebatur annulo, uti ego reor, cuius tamen figuram non describit. Figuram hic appono, prout in dicto libello impressam reperi, cum epigraphe: Cornu Alexandri Magni. Hier scheint es, als ob Kircher das Buch gedruckt gesehen habe, aber in dem zuerst angeführten Werke sagt er ausdrücklich: reperi in antiquissimo codice.

(6) *Morhofii* diss. de vitro per vocis sonum rupto, in Dissertationibus academicis. Hamburgi 1699. 4. * p. 381. Man sehe auch *Fabricii* biblioth. Graeca. vol. 2 lib. 3 p. 167.

Erstlich ist es gewiß, daß das Buch selbst, also die ganze Erzählung, nicht vom Aristoteles ist, wie man denn auch bey denen Schriftstellern, welche des Alexanders Thaten beschrieben haben, nicht die geringste Erwähnung eines solchen Horns findet. Zweytens ist in jenem Buche nicht ausdrücklich gesagt worden, daß Alexander durch dieses Horn gesprochen, sondern nur, daß er damit sein Heer zusammen gerufen habe, welches aber in den damaligen Zeiten, so wie in den jetzigen, durch den Schall der Trompeten oder Trommeln geschah. Es scheint also, daß der Verfassers des Buchs, vielleicht ein Araber, die Absicht gehabt hat, daß seine Leser sich ein ungewöhnlich stark und ausserordentlich weit schallendes Horn denken solten. Drittens kömt Kirchers Erzählung und Abzeichnung des Horns gar nicht mit derjenigen überein, welche Morhof in des Achillinus Ausgabe gefunden hat (7). Endlich viertens ist keine dieser Zeichnungen so beschaffen, daß ein dar-nach

(7) Morhof führt aus dem Buche folgende Zeilen an: Hoc aeneo cornu mirabili artificio fabricato Alexander rex magnificus ex LX. milliaribus exercitum suum convocavit. Quod ob illius inaestimabile artificium et excedentem magnitudinem LX viris regebatur. Verum multa resonantium metallorum genera in eius compositionem concurrebant.

nach verfertigtes Werkzeug zum Sprechen dienen könte.

Wolf und andere Mathematiker haben geglaubt, man würde die vortheilhafteste Bildung des Sprachrohrs sicherer durch Versuche, als durch Theorie finden können; man könte also fragen, ob denn nicht jemand sich ein Instrument nach jener Zeichnung habe machen lassen. Kircher, der viele noch unwahrscheinlichere Vorschläge versucht haben will, sagt ausdrücklich, daß er diesen nicht versucht hat. Aber Duhamel (8) erzählt, ein Franzos habe ihn versucht, und wahr befunden. Allein dieser Bericht ist nicht viel werth, da man zweifeln muß, ob der Franzos auch das Werkzeug genau nach der alten Zeichnung habe machen lassen. Denn ich kenne den angeführten Bi-

(8) De corpore animato lib. 2. c. 4 in *Joh. Bap. du Hamel* opera philosophica. Norimbergae 1681 2 vol. in 4 * II p. 560: Atque inter complura, quae in hanc rem vir clariss. D'Alance facienda curavit, omitti non debet illa, quae Alexandro tribuitur buccina, qua exercitum suum alloqui solebat. Cuius figura cum iam in veteri codice bibliothecae Vaticanae esset exarata, atque a Bitino descripta, an euentu rem ipsam comprobaret, vir studiosissimus voluit experiri, et res ipsa bene processit. Nam id genus tubae caetera in hanc rem fabricata instrumenta, si minus superare, aequare certe videtur.

Bitinum eben so wenig, als ihn Morhof kante, vermuthe aber, Duhamel habe den Mar. Bettinum gemeynt, aber dieser hat nicht die geringste Nachricht von Alexanders Horn, sondern er hat nur eine Röhre vorgeschlagen, deren eine Ende an den Mund des redenden, das andere an das Ohr dessen, der schwer hört, gehalten werden soll (9). Dies war also vielmehr ein Hörrohr, als Sprachrohr, und ganz gewiß ist jenes ehr als dieses erfunden worden.

Denn dasjenige, was man bey Porta lieset, und was viele ebenfals auf ein Sprachrohr haben deuten wollen, ist offenbar nur von einem Hörrohr zu verstehn. Sehr gut hat dieser aus der Bildung der Ohren, vornehmlich derer Thiere, welche ein scharfes Gehör haben, und die, wie er richtig anmerkt, sehr scheu sind, den Schluß gemacht, man müsse, um in der Ferne hören zu können, eine Art eines weiten Trichters ans Ohr legen, so wie man, um sein Gesicht zu verstärken, eine Brille braucht (10). Eben so richtig ver-

(9) Apiaria universae philosophiae mathematicae, auctore *Mario Bettino.* Bononiae 1642. fol. * Apiarium decimum pag. 38.

(10) Magia natural. lib. 20. c. 5. p. 653.

versichert er, man könne durch eine sehr lange Röhre jemanden, der sehr weit entfernt wäre, etwas ins Ohr sagen (11), und er habe selbst den Versuch auf 200 Schritte angestellet. Schwenter, der vor Bekantwerdung des eigentlichen Sprachrohrs schrieb, hat bey des Porta Vorschlag ebenfalls nur an ein Hörrohr gedacht, an dessen eine Ende das Ohr angelegt werden sollte (12).

Um die Erfindung des eigentlichen Sprachrohrs haben in neuern Zeiten der Engländer Samuel Morland und Kircher gestritten. Jener gab 1671 eine besondere Beschreibung heraus, nachdem er schon das Jahr vorher man-

(11) Lib. 16. c. 12. p. 568: Per tubum amicis omnia significare. Poterimus, sit tubus fictilis, sed melior plumbeus, vel ex aliqua materia optime clausus, ne vox longitudine exinaniatur; nam quidquid loqueris ex una parte, vox incorrupta integra, ut ex ore loquentis prodiit, ita ad alterius aures pervenit, quod enim per aliquot milliaria fieri posse non dubito. Vox non divulsa, non dissipata per longissimum intervallum fertur integra. Nos per bis centum passus experti sumus, cum alia commoditas non daretur, et verba ita aperte et clara exaudiebantur, vt per os loquentis prolata erant.

(12) Mathematische Erquickstunden I S. 243. IV Aufg. 18.

mancherley Versuche darüber angestellet hatte. Sein Werkzeug glich einer weiten Trompete, die er anfänglich aus Glas, hernach aus Kupfer, mit allerley Veränderungen machen ließ. Er stellete damit, in Gegenwart des Königs, des bekanten Prinzen Robert und vieler andern Personen, Versuche an, welche alle die Würkung bewunderten (13).

Als die Nachricht von dieser Erfindung sich über ganz Europa verbreitete, behauptete Kircher, er habe, vor Morland, Sprachrohre verfertigt, und berief sich deswegen auf seine

(13) An account of the speaking trumpet, as it hath been contrived and published by Sir *Sam. Morland* Knight and baronet; together with its use both at sea and land. London 1671. Ein Auszug steht in Philosoph. transactions. n. 78 pag. 3056. Eine vollständige Uebersetzung steht in Recueil des memoires et conferences sur les arts et les sciences, pendant l'annèe 1672; par *J. B. Denis*. Um denen, welche diese Uebersetzung zu lesen wünschen, eine Mühe zu erspahren, merke ich an, daß jene Memoires als eine Ergänzung des Iournal des scavans, welches von 1672 bis 1674 unterbrochen worden, in die holländische Ausgabe desselben eingerückt sind. Wollte man jene Uebersetzung, etwa nach Muschenbrock's Anführung, im Iournal des scavans suchen, und nähme die Pariser Ausgabe in Quart, so würde man sie daselbst nicht finden.

seine älteren Schriften und auf Zeugnisse anderer Schriftsteller. Ich will von jenen zuerst reden. Die Ars magna lucis et umbrae ist zum erstenmal 1643 gedruckt worden; wenigstens schließe ich dieß daraus, weil in der Vorrede der 1673 gedruckten Phonurgiae gesagt wird, jenes Werk sey damals schon vor 30 Jahren ausgegeben worden. Die andere Ausgabe ist von 1671. In dieser finde ich nur S. 102 die schon angeführte Nachricht von Alexanders Horn, und eine Zeichnung von einer Röhre, die so wie die, welche Bettinus angegeben hat, ans Ohr dessen, der hören soll, und an den Mund des redenden gesetzt werden sollte.

Mehrere Gründe für Kirchers Behauptung enthält allerdings die Musurgia, die 1650 gedruckt ist (14). Im zweyten Theile S. 303 beschreibt er, wie man einen Trichter dergestalt in einem Gebäude anbringen könne, daß man in dem Zimmer, wohin die enge Oefnung desselben geleitet ist, hören könne, was ausser dem Gebäude oder in einem andern Zimmer, woselbst nämlich die weite Oefnung des Trichters befindlich ist, geredet wird. Er hat eine Zeichnung beygefügt, gesteht, daß er durch die Einrichtung des

(14) Musurgia vniversalis sive ars magna consoni et dissoni. Romae 1650. fol.

des bekannten Gebäudes des Dionysius (15) auf diesen Vorschlag geleitet sey; sagt aber nicht

(15) Unter den Alterthümern von Syrakus in Sicilien bewundert man vorzüglich Kammern und Gänge, welche in einem festen Felsen eingehauen sind, und besonders eine weite Grotte, aus der ein krummer Gang oder Canal, der oben allmälig enger wird, in die Höhe geht. Man hat eine alte Sage, daß dieß ein Gefängniß gewesen sey, welches der berüchtigte Tyrann Dionysius für seine Staatsgefangene habe bauen lassen, damit er in seiner Wohnung, welche über der engen Oefnung des Canals gestanden haben soll, alles hören und verstehen könne, was die Gefangenen etwa unter einander reden oder beschliessen möchten. Man nennet deswegen diese Grotte, Orechio di Dionysio, oder la grotta della favella, auris Dionysii. Ehemals haben viele Reisende sich und andern eingebildet, als sey jener Canal eine künstliche Nachahmung des menschlichen Ohrs, und zwar desjenigen Theils, den man die Schnecke nennet, welche der Pythagoräer Alcmäon zuerst bemerkt haben soll. So stellet noch Kircher die Sache vor in Phonurgia p. 82, wo man auch eine Zeichnung findet; er ist im J. 1638 selbst dort gewesen.

Aber in neuern Zeiten haben Männer mit weniger Vorurtheil, hingegen mit mehr Kenntniß und Scharfsinn die Grotte untersucht; und seitdem ist das vermeynte Wunder viel verringert worden. Der Felsen ist ein Kalkstein, wenigstens schliesse ich dies daraus, daß **Brydone** darin überall Versteinerungen antraf. Die

nicht ausdrücklich, daß er damals schon ein solches würklich irgendwo angelegt gehabt; ungeach-

Die Steine, woraus Syrakus gebauet worden, sind von diesem Felsen gebrochen worden, und eben dadurch sind jene Weitungen oder Kammern entstanden, dergleichen man neben mehrern alten und neuen grossen Städten antrift; z. B. neben Rom, Neapel, auch bey Mastricht. Manche sind mit der Zeit zu Gefängnissen, manche zu Gräbern angewendet worden. Der Canal, den man zu sehr bewundert hat, ist nicht eigentlich schneckenförmig, und ist von der Beschaffenheit, daß er gar wohl ein Einfall oder Spielwerk derer Arbeiter, welche die Steine gebrochen haben, seyn kann Die Verdoppelung des Schalls, welche Kircher in der Grotte gehört zu haben versichert, hat Schott, der 1646. dort gewesen, nicht bemerken können, wie er ausdrücklich wider seinen Ordensbruder in Magia natural. II. p. 120. meldet. Unter den Nachrichten, die vom Dionysius vorhanden sind, wird zwar eines erstaunlichen Gefängnisses gedacht, welches Cicero in der fünften Rede wider Verres K. 27. gut beschrieben hat. Lautumias Syracusanas omnes audistis, plerique nostis. Opus est ingens, magnificum, regum ac tyrannorum; totum est ex saxo in mirandam altitudinem depresso, et multorum operis penitus exciso; nihil tam clausum ad exitus, nihil tam septum undique; nihil tam tutum ad custodias, nec fieri, nec cogitari potest. Aber unerweislich, und nach des D'Orville Urtheile, unwahrscheinlich ist, daß eben jene Grotte ein Werk dieses Tyrannen sey; der zu dem ganz andere Mittel, gefährliche Personen zu behor-

geachtet er auf der vorletzten Seiten der Vorrede zur Phonurgia vorgiebt, er habe jene Vor-

behorchen, brauchte, die Plutarch im Leben des Dion aufgezeichnet hat. Vulgus tyranni amicos adortum est, et quos appellabant emissarios (προσαγωγίδας), nefarios homines et diis invisos, corripuerunt; hi permilli civibus urbem peragrabant, rimantesque ad tyrannum referebant singulorum mentes et voces. — Also schon Pariser mouches! — Nur wegen der Festigkeit und mühsamen Anlage, nicht wegen einer so sehr künstlichen Einrichtung, bewunderten die Alten das Gefängniß des Tyrannen. Jetzt soll die obere enge Oeffnung verschüttet seyn, und ohnehin ist sie so hoch; daß nur ein englischer Schiffkapitain vor einigen Jahren Muth und Lust gehabt hat, hinauf zu klettern. Da dieses so genannte Ohr des Dionysius oft angeführt wird, so wird vielleicht einigen Lesern nicht unangenehm seyn, hier die Schriftsteller angezeigt zu finden, welche davon ausführlich und als Augenzeugen gehandelt haben. Petri della Valle Reisebeschreibung. Genf 1674. fol. * IV. S. 214. Travels by *John Ray*. London 1738. 2 vol. in 8. I p. 245. (des Hrn. von Riedesel) Reisen durch Sicilien und Griechenland. Zürich 1771. 8. * S. 89. Brydone Reise durch Sicilien und Malta. Leipz. 1774. 2 Theile in 8 * I S. 231, 233, 234. Delle antiche Siracuse, volume primo, che contiene i due libri da G. *Bonanni*. — volume secondo, che contiene gli scrittori anteriori ab Bonanni. In Palermo 1717. fol. * *Daniel Bartolo* del suono e de' tremori harmonici. Bonon. 1680. 4, welcher die Sache als Naturforscher un-

ter

Vorrichtung schon 1649 im Jesuiter-Collegium würklich machen lassen. Aber gesetzt, daß letzteres wahr sey, so würde man ihm doch desfals nur einräumen können, daß er schon damals der Erfindung des Sprachrohrs nahe gewesen sey, aber doch eigentlich an die Verstärkung des Gehörs, nicht der Sprache, gedacht habe, und daß demnach nur halb wahr sey, was er 1673 in der Vorrede drucken lassen, daß er damals schon vor 20 Jahren die Trompete des Engländers in der Musurgia beschrieben habe.

In der Phonurgia (16) aber, welche, nachdem schon Morlands Schrift überall bekant war, geschrieben ist, handelt Kircher allerdings S. 111 von dem eigentlichen Sprachrohr, und sagt nur, er sey durch die Aehnlichkeit der Schallstrahlen mit den Lichtstrahlen auf den Einfall gerathen, jene, so wie diese, durch Werkzeuge auf eine grosse Entfernung zu

tersucht hat. *J. P. D'Orville* Sicula. Amstelodami. 1764. 2 vol. fol. * I p. 182, 194, der eine doppelte Zeichnung Tab. 15 gegeben, und die Ueberlieferung als Geschichtforscher beurtheilet hat. — Aber niemand leugnet, daß diese Grotte allenfalls den Dienst, den man ihr zuschreibt, hätte thun können, und gern will ich glauben, daß sie den Kircher auf die Erfindung des Hörrohrs geleitet habe.

(16) Phonurgia nova. Campidonae. 1673. fol.*

zu verbreiten. Er habe darauf schon vor 24. Jahren im Jesuiter-Collegium zu Rom ein Hörrohr machen lassen, durch welches der Thürhüter ihm, wenn er in seiner Stube im obern Stockwerke sey, was er wolte, sagen könne. Diese Einrichtung habe viele Fremde herbey gelockt, welche solche bewundert hätten. Dabey stellet er alles so vor, als ob dieses schon das eigentliche Sprachrohr gewesen sey, und fügt nur hinzu, daß man zugleich auch über die dadurch bewürkte ungemeine Verstärkung der Sprache erstaunt sey. Eben deswegen sey ihm der Wunsch angekommen, einmal zu versuchen, auf welche Weite man durch ein solches Rohr vernehmlich reden könne. Dazu habe er in demselben Jahre, als er die Phonurgia geschrieben, Gelegenheit erhalten. Von einem auf einem Berge liegenden Kloster rief er 2200 Menschen aus einer Entfernung von 2 bis 5 Italienischen Meilen zum Gottesdienst zusammen, sang auch durch das Rohr Litaneyen. Bald darauf habe der Kayser ein Rohr nach Kirchers Angabe machen lassen, durch welches er, ohne Anstrengung der Stimme, von Ebersdorf bis Neugebeu habe verstanden werden können. So nahe also auch Kircher der Erfindung des Sprachrohrs gewesen ist, so scheint doch aus seinen eigenen Schriften nicht erweislich zu seyn, daß er solches eher als Morland angegeben und

und versucht habe. Nun will ich auch die Zeugen, welche er für sich anführt, abhören.

Unter diesen würde Schott der wichtigste seyn, weil er seine Magia naturalis (17) schon 1657, also vor Morlands Erfindung, heraus gegeben hat. Aber alles, was man in dieser findet, betrift allein das Hörrohr, wie denn auch die Zeichnung aus der Musurgia eingerückt ist; doch erfährt man hier zuverlässig, daß Kircher schon damals jene trichterförmige Röhre in seiner Stube gehabt hat. Unwahrscheinlich ist es also wohl nicht, daß er einmal den Versuch gemacht hat, aus seiner Stube dem Thürhüter zu antworten, und daß er dadurch die Verstärkung der Stimme be-

(17) *Schotti* magia universalis naturae et artis. Herbipoli. 1657 - 1659 2 vol 4 * II p. 156: Hoc machinamentum excogitatum fuit a Kirchero occasione auris Dionysii. — Nec mera est et inanis speculatio, sed effectum infallibilem habet machina. Nam Kircherus Romae curavit sibi fieri ex laminis ferreis stanno obductis, ingentem et longissimum tubum rectum instar infundibuli, eumque intra conclave cubiculo suo conterminum ita disposuit, ut orificium maius promineret intra hortum collegii Romani, minus orificium intra cubiculum suum desineret. Quoties igitur ianitor collegii eum ad portam evocare volebat, ne semper ascendere, aut altum clamare cogeretur, versus patulum infundibuli orificium se vertebat et quae vellet Kirchero insinuabat.

bemerkt hat; denn noch ist aus Schott nicht erweislich, daß er damals schon ein tragbares Sprachrohr gekant und gehabt habe.

Der andere, auf den sich Kircher beruft, ist Harsdörfer; aber auch dieser redet nur von Röhren, die dicht an Mund und Ohr angebracht werden sollen, und dabey beruft er sich auf die Musurgia, ohne des eigentlichen Sprachrohrs zu gedenken, da doch der zweyte Theil der mathematischen Erquickstunden 1677 und der dritte erst 1692 gedruckt ist (18). Ausser diesen Zeugen führt Kircher auch *Eschinardi* discursus de sono pneumatico p. 10. an. Ich kenne dieses Buch nicht; aber da es nur die Musurgia anführt, so entscheidet es nichts; so wenig als Derham (19), der die Erfindung seinem Landsmann abspricht, und sie dem unsrigen zueignet.

Wenn ich nun alles, was sich für Kircher sagen läßt, zusammen nehme, so scheint nur so viel sicher zu seyn, daß er das Hörrohr ehr, als das tragbare Sprachrohr gekant und gebraucht

(18) II. S. 152. und III. S. 362.

(19) Physikotheologie. Hamburg 1732. 8 * S. 257.

braucht hat; daß er zwar der Erfindung des letztern sehr nahe gewesen, aber wenigstens solches nicht vor Morland habe machen lassen; daher denn dem Engländer die Ehre gebührt, daß er zuerst den Einfall gehabt, es zu einem ernsthaften Gebrauche bequem zu machen. So entscheidet auch der Jesuit de Lanis diesen Streit (20).

Als Morlands Erfindung in Frankreich bekant war, erfuhr man, daß Salar, ein Augustiner Mönch, schon sieben oder acht Jahre vorher dergleichen Röhren oder Trompeten habe machen lassen, um die Stimme eines schwachen Bassisten dadurch zu verstärken; er gestand aber selbst, daß er dabey nicht die Absicht gehabt, durch dieses Werkzeug in der Ferne zu reden (21).

In

(20) *Magisterium naturae et artis.* Brixiae 1684-1692 fol. * II p. 436: At noster Kircherus in Phonurgia inventum illud iure sibi tribuit, utpote pluribus ante annis a se non modo exhibitum in Corollario Romano, verum etiam typis commissum; quod sane ita esse nos ipsi testes sumus oculati, quamvis, ut verum fatear, nullus ante memoratum Anglum instrumentum illud locutorium ad usum illum, saltem adeo perfectum revocaverit, quem deinde apud recentiores obtinere coepit.

(21) Iournal des sçavans. tome III. nach der angeführten Ausgabe S. 126.

In Teutschland ward dieses Werkzeug bald in Nürnberg zum Verkaufe gemacht, sonderlich von dem bekanten Künstler **Gründler**, dessen auch **Becher** (22) gedenkt, welcher sich aber eingebildet hat, daß zwo Personen durch Hülfe eines Sprachrohrs und Hörrohrs mit einander in weiter Entfernung reden könten, ohne daß andere in ihrer Nachbarschaft oder in dem Zwischenraum etwas davon hören könten.

Von denen, welche sich mit der Verbesserung dieses Werkzeugs bemühet haben, will ich nur folgende nennen. **Cassegrain**, eben derjenige, welcher wegen der optischen Werkzeuge bekant ist, schlug schon 1672 dergleichen vor (23). Ihm folgte **Sturm** (24). Nachher haben **Conyers** (25), **Hase** und andere noch andere Vorschläge gethan (26). Der letzte, der die Theorie der Sprachrohre unter-

(22) Närrische Weisheit S. 37.

(23) Iournal des fcavans a. a. O. S. 131.

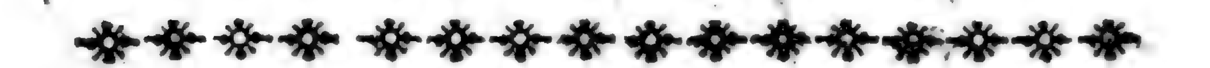
(24) *J. A. Sturm* collegium experimentale five curiofum. Norimbergae. 1701. 4 * II p. 146.

(25) Philofoph. transact.

(26) Differt. de tubis ftentoreis. Lipfiae 1719.

untersucht hat, ist Lambert (27), nach dessen Urtheil die Figur eines abgekürzten Kegels, wo nicht die beste, doch wenigstens eben so gut ist, als jede andere, welche man stat ihrer möchte wählen können.

(27) Memoires de l' académie des sciences à Berlin. annèe 1763. pag 87. Man vergleiche auch de la Chapelle Abhandlung von den Kegelschnitten, übersetzt mit Anmerkungen von J. L. Böckmann. Carlsruhe 1771. 8* S. 217.



2.

Siegellack.

Die Lehrer der Diplomatik nennen, ausser den Metallen, noch fünferley Materialien, worinn man bisher Siegel oder Petschafte abgedruckt, oder womit man Briefe und andere Sachen versiegelt hat, nämlich Siegelerde, Kütt, Kleister, Wachs und Siegellack (1). Die Siegelerde war schon bey den Aegyptiern gebräuchlich, und scheint deswegen diejenige Materie zu seyn, welche zu aller-

(1) *Gattereri* elementa artis diplomaticae. Goettingae 1765. 4* p. 285.

allererst zum Siegeln angewendet worden ist (2). Die Aegyptischen Priester banden an die Hörner des zum Opfer tüchtig befundenen Viehes ein Stückchen Papier, klebten daran etwas Siegelerde und drückten darauf ihr Siegel, und nur ein solches Vieh durfte geopfert werden (3) Beym Lucian läßt ein Wahrsager dasjenige, was jeder von ihm fragen will, auf ein Zettel schreiben, solches zusammenlegen, und mit Wachs oder Siegelerde oder womit jedweder will, versiegeln (4). Eine solche Erde scheint so gar noch

(2) Sonderbar ist es doch, daß Plinius den Aegyptiern den Gebrauch der Siegel abgesprochen hat: Non signat Oriens aut Aegyptus etiam nunc, litteris contenta solis *lib.* 33 *c.* 1 *edit. Hard. II. p.* 604; da doch Herodot und andere das Gegentheil beweisen, wie denn auch Moses von dem Siegelringe des Pharao redet. S. Goguet I S. 56.

(3) *Herodot.* lib. 2 c. 38. edit. Francofurti 1608. fol. * p. 104.: Bovem, si fuerit his omnibus mundus, notat alligato cornibus byblo; deinde applicita terra sigillari annulo impressa, abducitur -- σημαίνεται βύβλῳ περὶ τὰ κέρεα ἑλίσσων. καὶ ἔπειτα γῆν σημαντρίδα ἐπιπλάσας, ἐπιβάλλει τὸν δακτύλιον.

(4) *Lucianus* in Pseudomant. Nach der Baseler Ausgabe von 1563 in 4 Duodezbänden, I. p.

noch von den Byzantinischen Kaysern zu Siegeln gebraucht zu seyn; denn auf der zweyten Nicänischen Kirchen-Versamlung wolte jemand dadurch den Bilderdienst vertheidigen, daß er erinnerte, niemand glaube, daß derjenige, welcher vom Kayser einen Befehl erhielte, und das Siegel verehrte, deswegen die Siegelerde oder das Papier oder das Bley anbete (5). Aber ob γη σημαντρις des Herodots und πηλος des Lucians und der Byzantiner einerley Erde gewesen sey, ist wohl eben so wenig mit Gewißheit zu entscheiden, als die Frage, ob von beyden die creta, welche von einigen lateinischen Schriftstellern als eine Siegelerde genant ist, verschieden sey.

Cicero

I p. 527: Jussit ut quisque quod videretur, quodque maxime discere vellet; id in libello conscriberet, eumque obvinctum, cera argillave, aut simili re quapiam obsignaret. — ἐς βιβλίον ἐγγράψαντα, καταῤῥάψαι τέ, καὶ κατασημήνασθαι κηρῷ ἢ πηλῷ ἢ ἄλλῳ τοιύτῳ.

(5) Is qui jussionem imperatoris suscepit, et salutavit sigillum, non lutum adoravit, aut chartam, aut plumbum, sed imperatori adorationem et cultum impendit. ὁ κέλευσιν βασιλέως δεξάμενος, καὶ ἀσπασάμενος τὴν σφραγίδα, οὐ τὸν πηλὸν ἐτίμησεν, ἢ τὴν χάρτην, ἢ τὸν μόλυβδον, ἀλλὰ — Act. 4. ap. *Bin.* tom. 3 Concil. part. I. p. 356.

Cicero erzählt, Verres habe bey einem seiner Bedienten einen Brief, der zu Agrigent in Sicilien geschrieben worden, gesehn, und auf der Siegelerde, in cretula, ein Siegel bemerkt, welches ihm so sehr gefallen habe, daß er den Siegelring dem Eigenthümer habe wegnehmen lassen (6). Weil inzwischen einige nicht in cretula, sondern cerula lesen, so will ich eine andere Stelle, welche sicherer und lehrreicher ist, anführen. Als Cicero den Flaccus vertheidigte, zeigte er ein in Asien ausgestelletes Zeugniß vor, und bewies dessen Aechtheit damit, daß es mit Asiatischer Siegelerde versiegelt war, womit, sagte er zu seinen Zuhörern, wie ihr täglich sehet, alle öffentliche und Privat-Briefe in Asien gesiegelt werden; dagegen erklärte er das von dem Ankläger beygebrachte Zeugniß für falsch, weil es mit Wachs versiegelt war, also nicht in Asien

(6) Cum Valentino eius interpreti epistola Agrigento allata esset, casu signum iste animadvertit in cretula, placuit ei; exquisivit: unde esset epistola; respondit, Agrigento; iste litteras ad quos solebat, misit, ut is annulus ad se primo quoque tempore afferretur; ita litteris istius patrifamilias L. Titio cuidam, civi R. annulus de digito detractus est. *Orat. in Verrem* 4. c. 9.

Asien ausgestellet seyn konte (7). Der Scholiast Servius erzählt, eine Sibylle habe von Apollo die Verheissung erhalten, so lange zu leben, als sie nicht die Erde der Insel Erythräa, wo sie wohnte, sehen würde; sie sey also weggezogen, sey alt und kümmerlich geworden, aber endlich, als sie einen mit Erythräischer Kreite versiegelten Brief erhalten, bey Erblickung des Siegels gestorben (8). Mehrere Nachrichten habe ich von dieser Siegelerde nicht auffinden können.

Nie-

(7) Haec quae a nobis prolata laudatio, obsignata erat creta illa Asiatica, quae fere est omnibus nota nobis, qua utuntur omnes non modo in publicis, sed etiam in privatis litteris, quas quotidie videmus mitti a publicanis, saepe unicuique nostrum, neque enim testis ipse, signo inspecto, falsum nos proferre dixit, sed levitatem totius Asiae protulit, de qua nos et libenter et facile concedimus. Nostra igitur laudatio — — consignata creta est; in illo autem testimonio, quod accusatori dicitur datum, ceram esse videmus. *Orat. pro Flacco* c. 16.

(8) Sibyllam Apollo pio amore dilexit, et ei obtulit poscendi, quod vellet arbitrium. Illa hausit arenam manibus et tam longam vitam poposcit. Cui Apollo respondit, id fieri posse, si Erythraeam, in qua habitabat, insulam relinqueret, et eam nunquam videret. Profecta igitur, Cumas tenuit; et illic defecta corporis viribus, vitam in sola voce retinuit. Quod cum

Niemand wird vermuthen, daß sie eben diejenige Erde gewesen sey, der wir jetzt den Namen Kreite geben; sondern sie muß, fals sie eine natürliche Erde gewesen ist, thonichter Art gewesen seyn; denn nur Thon nimt einen Eindruck an, und behält solchen, wenn er durch Austrocknung erhärtet ist. Daß auch die Lateiner unter dem sonst unbestimten Namen creta oft einen Thon verstanden haben, beweisen viele Stellen ihrer Schriften. Columella (9) redet von einer Kreite woraus Weinfässer und Schüsseln gemacht wurden; Virgil (10) nennet sie zähe, und die alten Lehrer der Landwirthschaft geben dem Mergel, womit schon sie den Boden verbesserten, eben diesen Namen (11). Nicht weniger gewiß ist, daß auch πηλος eine thonichte Erde bedeu-

cum cives eius cognovissent, sive invidia, sive commiseratione commoti, ei epistolam miserunt creta antiquo more signatam, qua visa, quia erat de eius insula, in mortem soluta est. *Serv. ad lib. 6 Aeneid. p.* 1037.

(9) lib. 12 c. 43: ex ea creta qua fiunt amphorae, lata vasa in modum patinarum fieri jubebat.

(10) *Georg I. v.* 179: et creta solidanda tenaci.

(11) *Varro I, 7, 8*: creta fossicia, qua stercorantur agri.

deutet. Will man sich desfalls nicht auf unsere Wörterbücher verlassen, so darf man nur die Griechischen Landwirthe nachlesen, welche von ἀῤῥαγεῖ πηλῷ ἀῤγιλλώδει reden ([12]). Daß auch manche Thonarten, ohne gebrant zu werden, ein eingedrücktes Siegel lange behalten können, beweisen die gesiegelten Erden, welche wir in unsern Apotheken und Mineralien-Samlungen aufheben.

Aber bey allen dem bleibt mir doch die Vorstellung dunkel, wie man Briefe mit Thon versiegeln könne, indem dieser weder auf Leinen, woraus man in alten Zeiten die Umschläge der Briefe machte, noch auf Pergament fest genug haftet, sehr dick aufgetragen werden muß, wenn der Abdruck kentlich seyn soll, ungemein langsam trocknet, leicht durch Nässe wiederum zergeht, und wenigstens auf unsern Posten zerstäuben würde, ehr ein Brief von Hamburg nach Altona käme. Nun will ich gern glauben, daß die Bothen der Römer mit den anvertrauten Briefen, vorsichtiger und vernünftiger umgegangen sind, als jetzt auf den Posten gewöhnlich ist; aber eine Reise von Asien nach Rom ist auch viel weiter als die von Hamburg nach Altona.

Sollte

([12]) *Geopon.* X. c. 75, 12, und IX. c. 10, 4.

Sollte wohl die Benennung: Asiatische Kreite, creta Asiatica, eben so wenig Grund haben als die: Spanisches Wachs, cera Hispanica? Sollte jene vielleicht nur eine Art eines groben künstlichen Kütts bedeutet haben? — Hierauf könten diejenigen antworten, die sigilla cretacea in Antiquitäten-Samlungen zu untersuchen, oder nur zu sehen Gelegenheit hätten. Man versichert, daß dergleichen noch vorhanden seyn sollen; wenigstens findet man bey Ficoroni (13) sechs Siegel abgebildet, von denen er meldet, daß sie aus dieser Kreite bestünden. Aber zur Aufklärung meines Zweifels finde ich nichts bey ihm; er meldet nur, daß einige dieser Siegel weiß, andere aschgrau, andere roth, andere braun wären. Sie scheinen alle in bleyernen Kapseln eingeschlossen zu seyn. Könte man beweisen, daß jeder Brief mit einem Faden umwickelt, und dieser nach Art der den Diplomen angehenkten Siegel, durch die Kapsel gezogen wäre, so würde die Schwierigkeit, die ich bey dem Gebrauche zu finden meyne, verschwinden (14). Bedenklich ist mirs

(13) *J piombi antichi opera di Francesco de Ficoroni. In Roma* 1740 4* p. 16: Sigilli di creta, tanto più curiosi, quanto più rari.

(14) Heineccius und andere haben geglaubt, die amphorae vitreae diligenter gypsatae bey Pe-

mirs auch, daß weder Theophrast noch Plinius der Asiatischen Kreite oder einer Siegelerde unter den Erdarten gedacht hat, da doch beyde sehr sorgfältig alle Arten, welche wegen irgend eines Gebrauchs merkwürdig waren, genannt haben.

In Europa ist, so viel man weis, seit den ältesten Zeiten überall Wachs zum Versiegeln gebraucht worden; nur darüber sind die Diplomatiker nicht einig, ob zu den Diplomen das gelbe oder weisse Wachs zuerst gebraucht worden; aber wegen des geringern Preises werden wenigstens Privatpersonen das erste zuerst, und wohl allezeit am meisten, gebraucht haben. Es würden auch vermuthlich die Siegel der Diplome dauerhafter gewesen seyn, wenn sie alle aus gelbem Wachse bestanden hätten; denn es ist gewiß, daß das weisse, welches einen grossen Theil seines brennbaren Wesens verlohren hat, ungleich brüchiger und vergänglicher ist. Es kan auch ganz wohl seyn, daß manche Siegel jetzt für weiß angesehen werden, die anfänglich gelb gewe-

Petronius K. 34, 6. wären versiegelt gewesen; aber es ist wohl wahrscheinlicher, daß sie nur mit Gyps aus eben der Ursache übergossen oder vermacht gewesen, aus welchen wir Flaschen verpichen; wenigstens lehrt jene Stelle nichts.

gewesen sind; denn nicht allein das sehr stark gebleichte Wachs nimt mit der Zeit wieder eine schmutzig gelbliche Farbe an, sondern auch das gelbe verliehrt, durch die Länge der Zeit, so viel von seiner Farbe, daß es jenem zuletzt fast gleich wird. Vielleicht wird hieraus begreiflich, warum die ältesten Siegel aus weissem, und die spätern aus gelbem Wachse gemacht zu seyn scheinen. Doch dieß sind Vermuthungen, welche ich den gelehrten Diplomatikern mit Bescheidenheit anbiethe.

Mit der Zeit färbte man das Siegelwachs roth, und weit später, wenigstens in Teutschland nicht vor dem vierzehnten Jahrhunderte, auch grün, zuweilen auch schwarz. Ich finde angemerkt, daß in den Diplomen kein blaues Siegelwachs vorkomme; und ich wollte wohl sagen, daß es nicht vorkommen könne. Denn die Kunst, Wachs blau zu färben, ist bis jetzt noch nicht ersunden worden; auch trift man dazu in den alten Büchern, z. B. Wecker u. a. keine Vorschrift an. Neue haben zwar dergleichen angegeben, aber sie sind sämtlich falsch. Denn Saftfarben werden nach der Vereinigung mit Wachs grünlich, so daß dieses fast dem Nierenstein gleicht; und Erdfarben mischen sich nicht mit dem Wachse, sondern setzen sich bey dem Schmelzen wieder zu Boden. Ein blaues

Wachs-

Wachssiegel, welches nicht etwa nur auf der Oberfläche blau bemahlt wäre, würde eine eben so grosse technologische, als diplomatische Seltenheit und ein Problem für unsere Chemiker seyn; wiewohl ich noch nicht die Hofnung, eine blaue Farbe zu Wachs zu erlernen, aufgebe. Kayser Carl V. hat einem Nürnbergischen Doctor Stockamar im Jahr 1524. das Vorrecht ertheilt, sich des blauen Wachses zum Siegeln bedienen zu dürfen; eine Begnadigung, welche derjenigen gleich ist, welche die Gewerke im Fürstenthum Halberstadt und der Grafschaft Reinstein noch im Jahr 1704. erhielten, nämlich, ausser andern Mineralien, auch auf Indig zu bauen. Gewiß der Doctor konte eben so wenig blaues Wachs zum Siegeln finden, als jene Gewerke Indig in der Erde finden konten (15).

Weit neuer sind die in Mehlkleister oder Brodteig abgedruckten Siegel, und vielleicht hätte man auch davon, bey dem ehemaligen Pergament, oder auch bey den leinenen Umschlägen

(15) In *I. M. Heineccii* syntagma de veteribus sigillis. Francof. et Lipſ. 1719. fol. * p. 55. sind aus Thulem. S. 26. folgende Worte angeführt: Ceruleae cerae licet nullus fere usus sit, refert tamen Diether ad Besold d. voc. Wachs, Carolum V Imp. doctori Stockhamero Norimbergensi anno 1524 privilegium tali cera utendi dedisse.

schlägen der Briefe, keinen Gebrauch machen können, ungeachtet schon zu Plinius Zeiten das damals gebräuchliche Papier mit Mehlkleister zusammen geklebt ward ([16]). Eigentliche Diplome sind nie mit Oblaten, welche ihren Namen von dem kirchlichen Gebrauche haben, gesiegelt worden, und in der unvergleichlichen diplomatischen Samlung unsers grossen Diplomatikers, H. H. Gatterer, scheint kein Oblaten-Siegel, welches viel über 200 Jahre alt wäre, vorhanden zu seyn. Ich habe zwar aus dieser Samlung ein solches Siegel vor mir, wo auf dem Gepräge des Stempels steht: Secretum civium in Ulma. 1474, aber es ist ein neuer Abdruck eines alten ehrwürdigen Stempels. Inzwischen sollen auch Könige vor Erfindung des Siegellacks ihre Briefe mit Kleister versiegelt haben ([17]).

Heineccius u. a. erzählen, man habe ehemals auch Maltha zum Siegeln gebraucht. Dieser Namen bedeutete einen meistens aus brennbaren Sachen bereiteten Kütt, womit man Wasserbehälter, Röhren u. d. wasserdicht machte. Man findet dazu verschiedene Vorschriften

(16) *Plin.* lib. 22 c. 25: Farina, qua chartae glutinantur.

(17) *Trotz* not. in prim. scribendi origin. p. 73, 74.

schriften bey den Lehrern der Landwirthschaft, bey Plinius, Festus ([18]) und andern. Letzterer lehrt ihn aus Pich und Wachs machen, aber weder ben ihm, noch bey andern sind mir Beweise vorgekommen, daß man damit Briefe versiegelt, oder Diplome untersiegelt hat. Denn die Worte des Pollux: cera, qua tabella judicum obliniebatur ([19]) leiden wohl eine andere Erklärung. Wenn maltha wirklich zum Siegeln gebraucht ist, so könte man diese Mischung für das erste oder älteste Siegellack halten, da auch das jetzt übliche aus harzigen Dingen bereitet wird. Dieses ist jetzt wegen seiner bequemen Anwendung, wegen seines geringen Preises und angenehmen Ansehns über ganz Europa gebräuchlich; ungeachtet es zu gar grossen Siegeln untauglich ist, leicht zerbröckelt und ein darein abgedrucktes Petschaft am leichtesten nachgemacht werden kan. Einige Gelehrte haben seit ein Paar Jahren verschiedene Bemerkungen zur Geschichte desselben bekannt gemacht, die ich hier samlen will.

Die

([18]) *Festi et Flacci de verborum significatione lib. 20; edit. Dacerii. Lutetiae Parisior.* 1681. 4° pag. 224.: Maltha dicitur a Graecis pix cum cera mixta. Hesychius nennet diesen Kütt μεμαλγμένον κηρὸν *Pallad.* lib. 1 c. 17. *Plin.* Lib. 36. c. 24.

([19]) Lib. 8. c. 4.

Die Benedictiner (20) behaupten, das Siegellack sey ums Jahr 1640. von einem Franzosen, Namens Rousseau, erfunden worden, und berufen sich deswegen auf Lebeuf (21); aber dieser verweiset seine Leser auf Papillon (22), und dieser wiederum auf Pomet (23), und letzterer scheint denn auch der erste zu seyn, welcher diese Meynung aufgebracht hat. Nach seiner Erzählung ist François Rousseau, der in einem Orte nicht weit von Auxerres gebohren worden, lange Zeit in Persien, Pegu, Ostindien gereiset, und im J. 1692. auf St. Domingue gewohnt hat, der Erfinder des Siegellacks.

(20) Nouveau traité de diplomatique; — par deux Religieux Bénédictins. Tome quatrieme. Paris 1759. 4 *p. 33.

(21) Memoires concernant l'histoire d'Auxerre; par *Lebeuf*. Paris 1743. 2 Theile in 4. * II p. 517.

(22) Bibliotheque des auteurs de Bourgogne; par l'Abbé *Papillon*. Dijon. 1745. 2 Theile in Fol. * II p. 217. Lebeuf führt die Seitenzahl des Papillon ganz richtig an, ungeachtet das letztere Werk erst die Jahrzahl 1745 hat; vielleicht ist es so spät erst geendigt worden; denn die Approbation ist schon von 1741. und das Privilegium von 1742.

(23) Histoire generale des drogues; par le sieur *Pomet*. Paris 1735. 2 Theile in 4 * II pag. 44. I pag. 28.

Er soll, als er in Paris als Kaufmann gelebt, und alle sein Vermögen in den letzten Regierungsjahren K. Ludwig XIII. der 1643. starb, durch Brand verlohren gehabt, auf den Einfall gerathen seyn, um sich, seine Frau und seine fünf Kinder ernähren zu können, Siegellack aus Gummi Lack zu bereiten, welches er in Indien habe machen sehen. Eine Frau von Longueville habe diese Waare bey Hofe bekant gemacht, und veranlasset, daß Ludwig XIII. sich dieses Lacks bedient, worauf denn ganz Paris es gekauft und gebraucht habe. Auf solche Weise habe Rousseau, ehr ein Jahr verloffen, 50,000 Livres gewonnen. Den Namen: cire d'Espagne soll er deswegen gewählt haben, weil man damals eine Art Gummi-Lack, was nur einmal zerlassen, und etwas roth gefärbt worden, cire de Portugal genant hätte. (24)

Daß das Siegellack in der ersten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts in Teutschland entweder gar nicht oder noch nicht sehr bekant ge-

(24) Eben dieser Rousseau kömt auch in der Geschichte der Cochenille vor, weil er darüber einen Aufsatz an Pomet geschickt hat, der von dem bekanten Plümier im Iournal des sçavans 1694 widerlegt ist. Labat nennet ihn auch, und will ihn 1708 in Rochelle gesehn haben; aber damals müste er gegen 100 Jahre alt gewesen seyn.

gewesen, schliesse ich daraus, daß weder Porta noch Wecker desselben gedacht haben; ungeachtet bey beyden vielerley Nachrichten von Siegelwachs, allerley Vorschriften und damals noch wenig bekante Künsteleyen, die zum Schreiben und Versiegeln dienen, antrift (25). Ersterer lehrt z. B. Seite 669 die Kunst, Briefe unbemerklich zu öfnen, man soll nämlich das wächserne Siegel etwas erwärmen, es alsdenn mit einem Pferdehaar vorsichtig vom Briefe absägen, und es, nachdem man den Brief gelesen und wieder zusammen gelegt, behende wiederum hinaufkleben. Dieser Handgriff ist, wie die Diplomatiker bemerkt haben, oft zur Verfälschung der Diplome gemisbraucht worden, und sie haben deswegen Anleitung ertheilt, solchen Betrug zu entdecken (26). Er ließ sich aber nur

(25) Herr **von Murr** sagt in seiner lehrreichen Beschreibung der Merkwürdigkeiten in Nürnberg. Nürnb. 1778. 8 * S. 762.: daß vor dem J. 1559 das Spanische Wachs noch nicht erfunden, oder doch nicht bekant war, das ersah ich aus einem Mſ. von diesem Jahre, in welchem allerhand gute Künste und Arzneymittel geschrieben stehen. Es wird das alte gewöhnliche weiche Siegelwachs grün oder roth zu machen gelehrt.

(26) *Chronic. Godvic.* p. 102: Quod ſi in ſigillo antiquiori praetenſo, reperiatur adhuc ſua cerae

nur bey Siegelwachs, nicht Siegellack, anwenden, und wäre letzteres schon zu Weckers Zeiten gebräuchlich gewesen, so würde er dieser Einschränkung erwähnt haben ([27]).

Ob der Gebrauch des Siegellacks in Ostindien älter, als in Europa sey, wie die Franzosen meynen, kan ich nicht zuversichtlich entscheiden. Tavernier ([28]) scheint doch zu sagen,

rae pinguedo, magnaque hinc eiusdem vel aliqualis saltem mollities et tractabilitas; signum est, sigillum tale partum esse suppositititium aevi sequioris; pari quoque ratione, si pars sigilli posterior, qua diplomati annexum antiquitus sigillum extitit, simile vel pinguedinis vel mollitiei et tractabilitatis signum prae se ferat, cum facies anterior reliquas habeat genuinae aetatis antiquitatisque suae notas et characteres; dubium vix remanet, sigillum ex antiquiori diplomate desumptum, et a manu recentiori sigillo alteri annexum fuisse.

([27]) Wecker lehrt auch, ein Petschaft mit gebrantem Gypse und Auflösung von Gummi oder Hausenblasen nachmachen. Porta S. 566. wuste schon, daß dieß noch vollkommener mit Amalgama von Quecksilber geschehen könne; ein Kunststück, welches noch jetzt angewendet wird.

([28]) Tavernier sechs Reisen. Anderer Theil. Genf 1681. Fol. * S. 184 und III S. 63 sagt er: in Surate giesse man das Gummilack in Stangen, wie das Siegellack. Man vergleiche auch Dapper Asia, oder ausführliche Beschreibung u. s. w. Nürnberg 1681. fol. * S. 237.

sagen, daß man im Königreiche Asem das dort vorkommende Gummi-Lack nicht allein zum Lackiren, sondern auch zur Verfertigung des Spanischen Wachses anwende. Ich muß auch gestehen, daß ich nicht einmal weis, ob die Türken oder orientalischen Völker sich desselben überhaupt bedienen. In der Naturalien-Samlung unserer Universität sind zwo Stangen Siegellack, die Herr Prof. Büttner ehemals, unter dem Namen: Türkisches Lack, aus Constantinopel erhalten hat; sie sind eckig, krum gebogen, nicht gestempelt, nicht geglättet, von dunkler, aber reiner Röthe; zwo andere Stangen, die aus Ostindien sind, sind gerade, geglättet, an beyden Enden etwas verdünnet, nicht gestempelt und von noch dunklerer, aber schmutziger Röthe. Alle diese vier Stangen scheinen leichteter, als die unsrigen zu seyn, und ich sehe, daß sie durch Reiben nicht so bald, noch so stark elektrisch werden, als unser teutsches Lack von mitlerer Güte wird. Aber ob erstere von Türken, und leztere von Ostindianern, oder alle vier von Europäern verfertigt sind, ist unbekant. Daß inzwischen, wenigstens in Teutschland, schon hundert Jahre vor des Rousseau Zeiten Siegellack gemacht und gebraucht worden, und daß also das Verdienst des Franzosen vermuthlich nur darin bestanden hat, daß er es überhaupt zuerst, oder nur zuerst vorzüglich gut, in Frank-

reich gemacht hat, wird durch folgende Nachrichten gewiß.

Die älteste Erwähnung des Siegellacks in gedruckten Büchern, die ich noch zur Zeit bemerkt habe, ist in des Garcia ab Orto bekantem Buche von Spezereyen, wo der V. bey dem Gummi-Lack ausdrücklich angemerkt hat, daß daraus die Stangen bereitet würden, die man zum Versiegeln der Briefe brauche. Dieses Buch soll zuerst 1563 gedruckt seyn; in der Ausgabe des Clusius, die 1574 zu Antwerpen gedruckt ist, findet man die Worte S. 33 (29). Also ums J. 1563 war, wenigstens bey den Portugiesen, der Gebrauch schon ganz gewöhnlich. Das älteste Siegel dieser Art, was man bisher in Archiven gefunden hat, ist von eben diesem Jahre. Nämlich durch die Bemühung des Herrn Archivars Ledderhose weis man, daß in dem landgräflichen Archive zu Cassel zween Briefe des Grafen Ludwigs von Nassau an Landgrafen Wilhelm den Vierten vorhanden sind, wovon einer den 3 März mit rothem, und der andere den 7 November 1563 mit schwar-

(29) *Halleri* bibliotheca botan. I p. 332. *Aromatum et simplicium aliquot historia, Garcia ab Horto auctore.* Antverpiae 1574. 8° p 33: Ex ea bacilli illi, quibus in obsignandis epistolis vtimur, conficiuntur.

schwarzem Lacke gesiegelt ist (30). Hr. Legationsrath und geh. Archivar Neuberger in Weimar hat in dem dortigen herzoglichen Archive einen zu Paris den 15 May 1571 geschriebenen und mit rothem Lacke versiegelten Brief eines Französischen Edelmanns, de Vulcob genannt, welcher das Jahr vorher königlicher Gesandter am Weimarschen Hofe gewesen war, vorgefunden, wobey noch das merkwürdig ist, daß eben derselbe schon vorher neun Briefe mit gemeinem Wachse, den zehnten aber mit Spanischem gesiegelt hat (31). Hr. Oberarchivar P. E. Spies zu Plessenburg, der diese Untersuchung durch seine Anfrage veranlasset hat; hat einen mit rothem Lacke versiegelten Brief vom J. 1574. und einen mit schwarzem vom J. 1620 gesehen; auch hat er in einer alten Rentheyrechnung vom J. 1616 gefunden, daß für des Marggrafen Christian zu Brandenburg eigene Person ausdrücklich Spanisches Wachs nebst andern Schreibmaterialien von Nürnberg, von einem Lackfabrikanten, verschrieben worden (32).

Die älteste gedruckte Anweisung das Siegellack zu machen, hat Hr. von Murr in einem

(30) Der Geschichtforscher herausgegeben von Meusel. Halle in 8. VI. S. 270.
(31) Geschichtforscher. IV. S. 251.
(32) a. a. O.

einem 1579 gedruckten Buche aufgefunden, dessen Titel ist: New Titularbuech, — sambt etlichen hinzugethanen Gehaimnüssen vnd Künsten, das Lesen und die Schreiberey betreffendt. Durch Samuelen Zimmerman Burger zu Augspurg; ohne Vorrede und Register 164 Seiten in 4. Das Exemplar, was ich aus der Universitäts-Bibliothek vor mir habe, ist am Ende vom Verfasser eigenhändig unterschrieben. Die Vorschrift steht S. 112, wo vorher rothes und grünes Siegelwachs zu machen gelehrt ist. Ich will sie hier einrücken.

"Härt Sigelwax zu machen, so man Hispanisch Wax nennt. Darmit man Brief „versigeliern, die ohne Zerbrechung des Sigils „niemandts öffnen kan, das wirdt also gemacht: Nembt schön clar Dannen oder „Spiegelhartz, auffs weissest so es zu bekommen, zerlast es auff geringem Kolfewr, so es „wol zergangen, nembt es vom Fewr vnd „rührt in ain Pfundt des Hartzes 4 Lot klain „abgerieben Maler Zinober, lasset es also „mit ainander erkalten, oder giessets in ain „kaltes Wasser, so habt ihr ain schöns rots, „härtes Sigelwax.

"Wolt ihr es schwartz haben, thut Kühnruß oder schwarzen Augstain (33) dareyn,

„Also

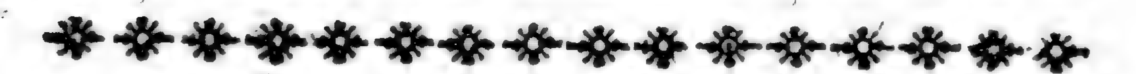
„Also macht ihrs mit Schmalta oder Lasur, „blaw, mit Bleyweiß, weiß, mit Bleygelb „oder Auripigmento, gelb.

„Möget auch an statt des Dannen oder „Spiegelhartzes geläuterten Terpentin nem„men, vnd zu ainem Glaß eynsieden, vnd wie „zuvor gelert, mit einer farb, welche ihr wolt, „färben. Dieses Sigelwax wirdt vil härter „vnd minder brüchiger dann das ander.

Was mir in dieser Vorschrift an merkwürdigsten scheint, ist, daß darin noch nicht des Gummi-Lacks gedacht ist, welches jetzt, wenigstens zu den guten Arten, der vornehmste Bestandtheil ist, daher denn Zimmermanns Siegelwachs dem, was in der Diplomatik maltha genennet wird, sehr nahe kömt. Fast möchte ich deswegen vermuthen, daß die Erfindung keineswegs aus Ostindien zu leiten sey. Es scheint auch, daß der Namen Siegel-Lack erst aufgekommen ist, nachdem man das Gummi-Lack, stat des gemeinen Harzes, zu nehmen angefangen hat.

(33) Augstein ist Gagat; Spiegelharz ist das reinste weisseste und glänzendste Harz. Herr Pallas gedenket in seiner Reise I. S. 167 eines Gagats, welcher durch einen Zusatz, der die Sprödigkeit mindert, zu Siegellack gebraucht wird.

Das Beywort Spanisch, cera Hispanica, bedeutet hier wohl nicht mehr, als in Spangrün, Spanische-Fliege, Spanisch-Gras, Spanisch-Rohr, Spanisch-Weis, und mehrern andern Wörtern. Es war einmal gewöhnlich, alle neue Sachen, sonderlich die einige Verwunderung erregten, und den Unwissenden Spanisch vorkamen, Spanische zu nennen, wenn sie gleich nichts mit Spanien gemein hatten. Auf gleiche Weise hat man auch ausländische oder neue Sachen oft Türkische genannt, z. B. Türkischer-Waitzen, Türkisch-Papier u. d. zuweilen benante man sie auch vom Meere, gleichsam als ob sie jenseit des Meers herwären, z. B. Meerzwiebel, Meerrettig, Meerkatze, Meerschweinchen u. a. und schon die Lateiner haben in gleichem Verstande das Beywort Marinus gebraucht. — So heissen jetzt alle schöne modize Sachen Französische oder Englische. — Diejenigen, denen Aehnlichkeit und Möglichkeit Beweise der Gleichheit und Würklichkeit sind, können das Spanisch in oben angeführten Beyspielen gar gelehrt vom Griechischen σπανιον ableiten.



3.

Roßkastanien.

(Wilde Kastanien).

Unter allen ausländischen Bäumen, die bey uns das Indigenat erhalten haben, ist keiner schöner als der Roßkastanienbaum. In kurzer Zeit und fast ohne alle Wartung erwächst er zu einem hohen Baume, dessen Zweige mit dem majestätischen Laube gemeiniglich eine vollständige Krone bilden, welche im Frühjahr überall mit den weissen und röthlichen pyramidenaförmigen Blumensträußen umgeben ist. Er giebt den angenehmsten Schatten, leidet die Kälte, verschmerzt den Verlust derjenigen Aeste, welche dem Besitzer nicht anständig sind, und erreicht nicht selten ein Alter von mehr als hundert Jahren. Schade ist, daß dieser Baum, der mir auch deswegen lieb ist, weil ich unter ihm und mit seinen Früchten meine Kindheit verspielt habe, nicht noch mehr Nutzen leistet; sein Holz ist schlecht und nicht einmal zur Feurung gut genug; seine häufigen Früchte, aus welchen man allerley zu erzwingen gesucht hat, sind doch noch nicht mehr, als Futterung für Ziegen

gen und Wild ([1]), und ich weiß nicht, ob Europäische Erfahrungen bestätigt haben, was die Türken glauben, nämlich daß seine Frucht den keichenden Pferden eine Arzney sey; wenigstens haben diese ihm daher den Namen gegeben, welchen wir durch Roßkastanien und Hippocastanum, beybehalten haben. Aber daß wir diesen Baum aus der Türkey, und zwar in der Mitte des 16ten Jahrhunderts erhalten haben, ist gewiß.

Die erste Nachricht, welche ich von diesem Baume gefunden habe, steht in des Matthiolus Briefen, die zuerst 1561 gedruckt seyn sollen, aber mir größtentheils ums J. 1559 geschrieben zu seyn scheinen. Der Brief, von dem ich rede, ist an Aldrovandi, zu Prag, aber ohne Bemerkung des Jahrs geschrieben worden. Auf diesen beruft sich Matthiolus in seiner Erklärung des Dioscorides ([2]), wo

([1]) S. (des Hrn. Grafen von Mellin) Anweisung zu Anlegung der Wildbahnen. Berlin 1779. 4 *.

([2]) Die ältesten lateinischen Ausgaben von diesem Commentar, z. B. die von 1553, deren ich oben S. 184. gedacht habe, hat nicht die geringste Nachricht von diesem Baume. Der V. hat sie also erst in den neuern Ausgaben hinzugesetzt. Ich finde sie in der: Commentarii in Dioscoridem, iam denuo ab ipso auctore

wo er die erste Abbildung eines Zweiges, ohne Blume, aber mit der Frucht geliefert hat. Er hatte damals einen Zweig mit einem Blatte, und auch die getrocknete Frucht, auf Veranstaltung des kayserlichen Gesandten am türkischen Hofe, den er Augericus aus Flandern nennet, von dessen Arzt Wilhelm Guaccelbenus, der auch aus Flandern war, erhalten, und er meldet wenigstens nicht, daß man damals schon Versuche, diesen Baum in Europa anzuziehn, gemacht habe.

In *Lobelii* adversariis, die 1576 zu Antwerpen in Fol. * gedruckt sind, ist S. 433 des Baums nur kurz gedacht worden. Der Verfasser, er sey nun Matthias de l'Obel oder Pena, sagt, er habe die Frucht bey Rondelet gekostet, habe aber nachher selbst dergleichen von einem Freunde, nebst andern Seltenheiten aus Baruth und Aegypten, erhalten.

In

re recogniti et locis plus mille aucti; adjectis plantarum iconibus, supra priores editiones longe pluribus *Venetiis* 1570. fol. * pag. 163. und in *Matthioli* opera omnia, edita a *Casp. Bauhino*. Basileae 1674. fol. * p. 183. Die Abbildung in dieser Bauhinischen Ausgabe ist von der in der angeführten Venedigschen verschieden; sie hat Blumen und Früchte, ist aber doch schlecht. Der oben angeführte Brief steht beym Bauhin S. 125.

In den Schriften des Carl de l' Ecluse, dem man gemeiniglich das Verdienst, diesen Baum nach Europa versetzt zu haben, zuschreibt, finde ich die älteste Nachricht in demjenigen Werke (3), wozu die Vorrede 1581 zu Wien geschrieben ist. Damals gehörte der Baum noch zu den botanischen Seltenheiten, und dieser fleißige Kräuterkenner hatte weder Blume, noch frische Frucht gesehn, doch beschreibt er letztere nach denen Früchten, welche 1581 aus Constantinopel nach Wien gebracht worden. Er hat eine neue Zeichnung, aber ohne Blüthen, gegeben, doch sind daneben Früchte ohne Schale abgebildet.

In seinem spätern Werke, dessen Vorrede zu Leyden 1601 unterzeichnet ist (4), erzählt er, daß er erst 1587 Früchte mit der Schale von Christoph Wexius, der aus Aegypten und Syrien zurück gekommen, erhalten, und daß er 1588 in Wien einen grossen zwölfjährigen Baum zurück gelassen habe, der jedoch noch nicht geblühet hätte. Es scheint,

(3) *Clusii* rariorum stirpium per Pannoniam, Austriam et vicinas provincias observatarum historia. Antverpiae. 1583. 8 * p. 5.

(4) Rariorum plantarum historia. Antverpiae. 1601. fol. * p. 7. Die Zeichnung ist dieselbige, welche das vorher angeführte Buch hat, nur ist die Abbildung der Frucht mit der Schale daneben gesetzt worden.

scheint, als wenn dieser nicht in Wien, wenigstens nicht von Clusius, gepflanzt worden; denn sonst würde er solches wohl schon in dem ältern Buche angemerkt haben.

Obgleich gewiß ist, daß die erste Kenntniß dieses Baums von Constantinopel nach Europa gekommen ist, so ist mir doch unwahrscheinlich, daß die dortige Gegend das wahre Vaterland desselben sey. Wäre er dort von jeher gewesen, so hätte er wohl schwerlich so lange unbekant bleiben können; aber nicht die geringste Spuhr von ihm findet man bey den Alten, und ich erinnere mich auch nicht einmal, daß neuere Reisenden, welche die in der Levante wild wachsenden Pflanzen genannt haben, dieses Baums gedacht hätten.

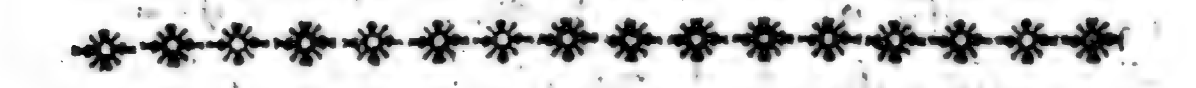
Nach Frankreich muß er viel später, als zu uns gekommen seyn; wenn es nämlich wahr ist, was **Tournefort** (5), und nach ihm **Duhamel** (6) gesagt haben, nämlich daß einer, namens **Bachelier**, dessen Blumen-Garten in Paris berühmt gewesen, erst 1615 den ersten Baum aus den aus der Levante erhaltenen Samen, angepflanzt habe. Als

(5) Voyag. II p. 16.

(6) Abhandlung von Bäumen, Stauden und Sträuchen. Nürnberg. (1762) in 4 * I. S. 208.

Als Sauval schrieb, zeigte man noch in einem öffentlichen Garten in Paris einen Roßkastanien-Baum, der nicht allein der größte und schönste seiner Art war, sondern auch für den Stammvater aller andern im ganzen Königreiche gehalten ward (7).

(7) Histoire de Paris. III. p. 45: Au Temple il y a un maronier d'Jnde, qui n'est pas seulement le plus grand et le plus beau du royaume, mais le pere, comme on dit, de tous ceux que nous avons en France, et l'un des plus beaux arbres qu'on puisse voir.



4.

Pantaleon.

Unter diesem Namen sind jetzt zwey musikalische Instrumente bekant, die aber wesentlich von einander verschieden sind. Das eine ist dasjenige, welches öfterer und richtiger Fortepiano oder Pianoforte, französisch: Clavecin à marteau genant wird. Es ist eine Veränderung oder Verbesserung des Flügels, mit dem es den Resonanzboden und den Bezug gemein hat, da hingegen die Klaviatur etwas geändert ist, und stat der Tangenten des Flügels, Hämmer angebracht sind. Diese,

Diese, welche durch die Claves bewegt werden, sind zuweilen von Holz, zuweilen von Leder, zuweilen von Papierteig, papier maché, oder aus andern Materialien gemacht. Durch den stärkern und schwächern Anschlag kan der Ton verstärkt und geschwächt werden; doch erfodert es allemal einen etwas starken Anschlag, daher es auch die Finger ermüdet und verwöhnet ([1]).

Die erste Nachricht, welche von diesem Instrumente öffentlich bekant gemacht ist, hat man dem berühmten Scipio Maffei zu danken. Bey seiner Beschreibung, welche auch teutsch übersetzt ist, ist die Einrichtung der Hämmer, durch eine Zeichnung erklärt ([2]). Nach

([1]) Die musicalischen Instrumente leiden so mannigfaltige Veränderungen, daß kurze und doch vollständige Erklärungen derselben auch wohl Kennern der Musik, zu denen ich mich nicht zählen darf, schwer fallen müssen. Ich will nur noch anmerken, daß auch die aufrecht stehenden Flügel, die gemeiniglich clavicytheria genant werden, stat der Docken Hämmer haben können. Mehrere Nachrichten findet man in Adlungs Anleitung zu der musikalischen Gelehrtheit. Erfurt 1758. 8. * S. 559 - 562.

([2]) Rime e prose del Sign. Marchese *Scipione Maffei*, parte raccolte da vari libri, e parte non

Nach seiner Versicherung ist Bartolo Cristofoli aus Padua, der als Clavir-Macher im Dienste des Großherzogs zu Florenz gelebt hat, der Erfinder. Inzwischen hat Hr. Christoph Gottlob Schröter ihm diese Ehre streitig gemacht, und in einem 1738 geschriebenen Briefe versichert, daß er bereits im J. 1717 zu Dresden ein Modell von einem Clavier mit Hämmern, theils mit, theils ohne Triebfedern, habe verfertigen lassen, worauf man nach Belieben stark und schwach spielen konte. Er habe solches auch zweymal dem Könige von Polen gezeigt, und dieser habe es, sagt er, gebilligt und es vollkommener ausarbeiten lassen wollen, welches jedoch, nach Schröters Abreise aus Chursachsen, von einigen hintertrieben worden, die es dagegen in und ausser Teutschland bekant ge-

non più stampate. In *Venezia*. 1719. 4 * p. 309 Die Uebersetzung steht in *Mathesons criticae musicae tomus secundus*, d. i. zweyter Band der Beurtheilung musikalischer Schriften. Hamburg 1725. 4 * S. 335. Es wird daselbst ein Clavecin genant, auf welchem das Piano und Forte zu haben. Die jetzt gewöhnliche Bauart dieses Instruments findet man kurz beschrieben in Sprengels Handwerken und Künsten. Eilfte Samlung S. 267. und in Jacobsons technologischem Wörterbuche I S. 785.

gemacht hätten (³). Ob Hr. Schröter, welcher zu Hohenstein an der Böhmischen Gränze d. 10 Aug. 1699 gebohren worden, und seit 1732 als Organist an der Hauptkirche zu Nordhausen gelebt hat, seine Erfindung ausführlich beschrieben habe, weis ich nicht.

Ungeachtet dieses Instrument allgemein geliebt ward, so beklagte man doch gleich anfänglich den starken Nachklang, wodurch die Töne undeutlich und verworren wurden; aber desto mehr haben die Künstler auf die Verbesserung dieses Fehlers gedacht, und schon Cristofoli selbst erfand dawider ein Mittel, indem er an die Hämmer zugleich Dämpfer anbrachte, welche mit einem Stückchen Tuch die Saiten berührten, so bald der Griff geschehn war. Durch eine ähnliche Einrichtung empfehlen sich jetzt diejenigen Instrumente dieser Art, welche der geschickte Instrumentmacher zu Regensburg, Franz Jacob Spath, unter Beyhülfe seines Schwiegersohns, Schmal, verfertigt. An diesen ist die Dämpfung über den Saiten angebracht, die mit den Tasten zugleich steigt und fällt. So lange nämlich der Taste in der Höhe gehal-

(³) Lorenz Mizlers musikalische Bibliothek. Leipzig 1739- 1752. 3 Theile in 8. * III S. 474.

halten wird, so lange bleibt auch die Dämpfung von den Saiten entfernt, auf welche sie wieder zurück fält, so bald der Finger den Tasten verläßt. Dadurch ist dieses Fortepiano zu einer solchen Vollkommenheit gebracht, daß es den besten Clavichorden gleich geachtet wird. Zu Regensburg ist der Preis vierzig Dukaten. Gleichen Ruhm haben diejenigen Instrumente dieser Art, welche Hr. **Johann Heinrich Silbermann**, Orgel- und Instrumentmacher zu Strasburg verfertigt, und das Stück gewöhnlich für 300 Thaler verkauft. Die besten, welche Paris hat, sind von ihm. Dieser Künstler, welcher den 27. Sept. 1727 zu Strasburg gebohren ist, ist eben derjenige, welcher die Beschreibung seiner Vaterstadt geliefert hat. Zu den neuern Verbesserungen des Fortepiano rechnet man die Bemerkung, welche Hr. Graf von **Brühl**, Chursächsischer Gesandter am Englischen Hofe, zu London gemacht hat, daß nämlich die blau angeloffenen Stahlsaiten den besten Ton geben. Den Namen **Fortepiano** führt übrigens dieses Instrument mit Recht, aber **Pantaleon** solte es nicht heissen (4); denn an diesem sind die Hämmer von einer ganz andern Art.

Der

(4) Hr. Sprengel und Jacobson und mehrere geben die beyden Namen für Synonymen an.

Der eigentliche Pantaleon ist von gemeinerer Abkunft; er ist ursprünglich das Hackebrett, worauf die herumziehenden Musikanten, die Prager, bald in Dorfschenken, bald in feinern Gesellschaften, und zuweilen mit Beyfall der Kenner, spielen welches durch die Erfindung eines grossen Künstlers, das vollkommenste Instrument, noch vollkommener als das Clavecin, und die Bewunderung von ganz Europa geworden ist, welches aber auch von seinem Meister grosse Geschicklichkeit, vieljährige Uebung und unbeschreibliche Geduld fodert. Noch hat ausser seinem Schöpfer, nur einer Namens Noelli, es gewagt, mit diesem Instrumente zu reisen, um sich hören zu lassen; jedoch rühmt Burney auch den H. Gumpenhover als einen sehr geschickten Pantalonisten (5)

Der Panteleon ist vier mal so groß als das Hackebrett; hat einen doppelten Bezug Saiten von beyden Seiten oder Boden, nämlich von Stahl- und Meßing-Saiten auf der einen, und von Darmsaiten auf der andern. Es wird, wie das Hackebrett, mit zween

(5) Carl Burney Tagebuch einer musikalischen Reise durch Frankreich und Italien. Aus dem Englischen übersetzt von C. D. Ebeling. Hamburg 1772, 1773. 3 Theile in 8. * III. S. 32.

zween Kleppeln oder Schlägeln gespielt, die zuweilen ganz oder zur Hälfte mit Baumwolle oder Tuch bekleidet, und bald stark, bald schwach aufgeschlagen werden. Daß ein Saiten-Instrument von solcher Mannigfaltigkeit der Saiten und von solcher Länge, sehr öftere und fast beständige Ausbesserung verlange, braucht nicht einmal erinnert zu werden.

Daß es von einem Teutschen erfunden worden, und daß es seinen Namen von dem Vornamen seines Erfinders, des **Pantaleon Hebenstreit**, erhalten hat, darüber ist man einig; aber über die Schicksale desselben und über die Zeit der Erfindung ist man nicht einig. Die ausführlichste Nachricht davon hat Hr. Staatsrath **von Stählin** in seiner Geschichte der Musik in Rußland (6) gegeben, und diese war ich gewilt, hier einzurücken; aber Hr. Doctor **Weiß** und vornehmlich unser Hr. Musik-Director **Forkel**, diese gelehrten Kenner der Musik, haben mir Quellen angewiesen, aus denen jene viel berichtigt wer-

(6) Sie ist zum ersten mal gedruckt im zweyten Theile der Beylage zum Neuveränderten Rußland. Riga und Leipzig 1770. 8. S. 142, welche Hr. Prof. Schlözer unter dem von seinem mütterlichen Großvater erborgten Namen: **Haigold**, herausgegeben hat.

werden kan. Dieß scheint nicht überflüßig zu seyn, da der Bericht des H. von Stählin bereits in verschiedenen Schriften (7), und noch neulich im musikalischen Almanach, wiederholet ist. Vielleicht veranlasse ich jemanden, hierüber noch vollständigere und zuverläßigere Nachrichten zu samlen und bekant zu machen, welches ich zur Ehre unserer Nation wünsche.

Pantaleon Hebenstreit soll, wie dem Hrn. von Stählin ehemals in Leipzig erzählt worden, in den Jahren 1713 - 15 in Leipzig Unterricht in der Musik und im Tanzen gegeben haben, aber von dort wegen Schulden zu einem Prediger auf einem Dorfe im Merseburgischen geflüchtet und bey dessen Kindern Lehrer geworden seyn. Dort habe er versuchen wollen, das Hackebrett der Dorfschenken zu verbessern, und mit Hülfe seines Wirths, der etwas von der Tischlerkunst verstanden, habe er es zu der bekanten Vollkommenheit gebracht. Im Jahre 1718 habe ein Kammerjunker von Dieskau, bey einer Durchreise durch jenes Dorf, Hebenstreit und sein neues

(7) Hillers musikalische Nachrichten und Anmerkungen auf das Jahr 1770. Erster Theil. Leipzig 1770. 4. * S. 199. Musikalischer Almanach für Teutschland auf das Jahr 1782. Leipzig. 8. * S. 28.

neues Instrument kennen gelernt, und solches dem Könige August bekant gemacht. Dieser habe, nebst dem ganzen Hofe, des Hebenstreit Erfindung und Geschicklichkeit bewundert, habe ihn zum Kammer-Musikus gemacht und ihm einen jährlichen Gehalt von 2000 rthl. gegeben.

Diese Erzählung leidet folgende Verbesserungen. Hebenstreit hat zuverläßig schon vor dem Jahre 1697 sein Instrument verfertigt, und ist schon damals desfals bewundert worden, und damals, also viel früher, als jene Nachricht meldet, hat er in Leipzig, als ein sehr geschickter Geiger und Klavirist, in der Musik, und auch im Tanzen Unterricht ertheilt. Alles dieses wird durch einen Brief bestätigt, den **Johann Kühnau**, ehemaliger Cantor und Musikdirektor in Leipzig, den 18 Decemb. 1717 an den bekanten Mattheson geschrieben hat (8). Dieser Kühnau rühmt das Instrument, welches er das **Pantalonische Cymbal** nennet, und erzählt, schon

(8) **Matthesons** Critica musica II S. 236. Kühnau hat selbst ein solches Instrument gehabt. Das meinige, sagt er, fängt sich vom 16 füßigen E an, continuirt in genere diatonico bis ins achtfüßige G, von welchem sich die chromatischen zugleich mit anfangen, und geht oben bis ins dreygestrichene E.

schon damals vor ungefähr zwanzig Jahren habe der Tanzmeister **Pantalon** sich zu Leipzig, im Concerte bey dem Grafen Logi, der ein vortreflicher Lautenist gewesen, darauf zum Erstaunen aller Kenner hören lassen; er habe die Tangenten mit Baumwolle verbunden gehabt.

Im J. 1705 hat er sich am Französischen Hofe auf diesem Instrument hören lassen, dem damals K. Ludwig XIV. den Namen Pantaleon gegeben hat (9). Auf seiner Rückreise aus Frankreich im J. 1706 ward er als Kapeldirektor und Hoftanzmeister zu Eisenach angenommen. Dieses erzählt J. W. Hertel im Leben seines Vaters (10), auch **Telemann** in seiner eigenen Lebensbeschreibung. Letzterer rühmt den Hebenstreit wegen seiner ungemeinen Fertigkeit auf der Violine, und setzt hinzu, er habe sich zuweilen zu Eisenach bey Hofe auf seinem bewunderswürdigen

(9) Critica musica II S. 248. Burney III S. 30. Letzterer setzt hinzu, bey dieser Gelegenheit habe der Abbé Chateauneuf ein kleines sinreiches Werk herausgegeben: Dialogue sur la musique des anciens.

(10) Beyträge zur Aufnahme der Musik von F. W. Marpurg. dritter Band. Berlin 1757. 8. * S. 53.

digen Cymbal hören lassen (11). Im J. 1708 ist Hebenstreit nach Dresden gegangen, nachdem er den eben genanten Telemann an seine Stelle gebracht hatte (12). Kühnau meldet, Pantaleon habe am Chursächsischen Hofe 1200 rthl. Gehalt gehabt, und doch jährlich nur etwa ein mal vor dem Könige gespielt. Im J. 1717 hat er sich zu Wien vor dem Kayser hören lassen (13), und dieser hat nachher jemanden nach Dresden geschickt, um auf dem Instrumente spielen zu lernen (14). In eben diesem Jahre hat auch Matheson das Instrument zum erstenmal zu Hamburg bey dem Darmstädtischen Kapelmeister Grünewald gesehen; er gestand, daß ihn die mühsame Erlernung schrecke (15). Ich weis nicht, wann Hebenstreit gestorben ist, aber im J. 1732 hat er noch in Dresden gelebt, wie ausdrücklich in J. G. Walthers musikalischen Lexicon. Leipzig 1732. 8.

(11) Mattheson Grundlage einer Ehrenpforte, woran der Tonkünstler Leben, Verdienste, erscheinen sollen. Hamburg 1740. 4. * S. 361.

(12) Hertel a. a. O.

(13) J. A. Schribe über die musikalische Composition. Erster Theil. Leipzig 1773. 4. * Vorrede S. LVII.

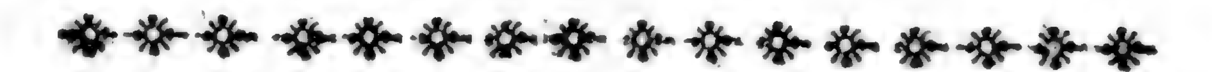
(14) Keyßlers Reisen. Hannover 1741. 4. * S. 1092.

(15) Critica musica II. S. 248.

g. * S. 461 gesagt ist, woraus ich weis, daß er der Sohn eines Stadt-Musikus zu Eisleben gewesen. Hr. Prof. Diez, der ihn gekant hat, sagt mir, er sey zu Dresden in Armuth und Mangel gestorben.

Keyßler, der den Hebenstreit 1730 besuchte, und sein Instrument sich zeigen ließ, hat vom leztern folgende Beschreibung gegeben: dieses Werk liegt hohl, dergestalt, daß man es ohne Mühe umwenden, und auf beyden Seiten mit 2 kleinen Hölzern, als auf einem doppelten Hackbrett, spielen kan. Seine Länge ist 13½ und die Breite von 3½ Spannen, der Boden ist hohl, und auf der einen Seite mit keinen andern, als übersponnenen Geigen-Saiten, auf der andern aber in der Höhe der Töne mit stählernen Saiten bezogen. Die Unterhaltung kostete jährlich gegen 100 Thal. weil es aus 185 Saiten besteht. Der Klang ist überaus stark, und füllet den größten Saal. — Die Reliquien dieses Pantaleon hat sich **Burney** vor einigen Jahren von dem Organist Binder, einem Schüler des Hebenstreit, zeigen lassen. Er fand das Instrument über neun Fuß lang und fast alle Saiten gesprungen, weil es nicht weiter für ein Hofinstrument gehalten und auf Kosten des Hofes besaitet ward.

5.



5.

Pflanzen-Abdrücke.

Wenn es wahr ist, daß die äußersten Gränzen aller Dinge in der Welt sich nähern, oder gar an einander stossen, so solte man fast auf die Gedanken kommen, daß die Zeichenkunst und Kupferstecherkunst bereits dem äussersten Grade ihrer Vollkommenheit nahe seyn müsten. Jetzt da wir Tischbein, Haid und andere grosse Künstler unter uns haben, deren Bildnissen denen Personen, die sie durch ihren Pinsel oder Grabstichel ehren, so vollkommen ähnlich sind, daß sie zu leben scheinen, kehren wir wieder zu den ersten Anfängen der Kunst zurück, zeichnen wieder, wie die Erfinderinn der Kunst, die verliebte Griechinn, die Tochter des Dibutades, den elenden Umriß des Schattens (1), und glauben mit

(1) Ein junges Mädgen, welches ihr Liebhaber einige Zeit verlassen muste, suchte Mittel, sich den Schmerz über seine Abwesenheit erträglicher zu machen. In dieser Verlegenheit ward sie den Schatten ihres Geliebten auf einer Wand gewahr, welchen das Licht einer

mit diesen düstern, blinden, traurigen Schattenrißen unsere Zimmer und Bücher zu zieren, und daraus die Seelenkräfte und Denkungsart der Personen wahrsagen zu können. Stat den Meistern nachzuahmen, sind unsere jungen Herren und Mädgen zufrieden, wenn sie so gut, als jenes Töpfermädgen, zeichnen können, und das können sie alle, wenn sie nicht das Chiragra haben. Nachdem unsere Landsleute, Ehret, Miller und andere die vollkommensten Abbildungen der Pflanzen, Kupferstiche mit der schönsten Malerey geliefert haben, überschmieren wir die zusammengetrockneten Pflanzen selbst wieder mit Kienruß, drucken sie auf Papier ab, und stellen eine Samlung solcher Schattenriße neben jenen Kunst-

einer Lampe dahin zeichnete. Die Liebe, welche erfinderisch ist, gab ihr den Gedanken ein, sich dieses liebe Bild zu verschaffen, indem sie an der Wand eine Linie zog, die dem Umriß genau folgte. Die Geschichte fügt hinzu, daß der Vater dieses Mädgens, von dem die Griechen ihre Zeichenkunst anrechneten, ein Töpfer zu Sicyon gewesen, und Dibutades geheissen habe. Nachdem derselbe die Zeichnung seiner Tochter betrachtet hatte, gerieth er auf den Einfall, Thon auf diese Züge zu bringen. Durch dieses Mittel machte er ein Profil von Thon, das er in einem Ofen brante, und das war der Ursprung der erhabenen Bilder in Griechenland. Plin. B. 35. II. S. 710. Goguet II S. 194.

Kunstwerken. Ich nenne sie Schattenrisse; denn viel mehr sind sie doch nicht. Uebertreffen sie gleich solche dadurch, daß sie einige innere hervorragende Theile, Ribben, Adern u. s. w. ausdrücken können, so zeichnen sie dagegen nur den Umriß der abgestorbenen und zerquetschten Pflanzen, da jene hingegen das lebende Urbild haben.

Ich verkenne inzwischen den Nutzen dieser Abdrücke nicht; sie sind wohlfeil und stellen das, was der Botaniker das Ansehen der Pflanze, habitum, nennet, so gut vor, daß sie keine geringe Beyhülfe zur Kenntniß der Gewächse abgeben. Ich tadele auch nicht, daß man zuweilen zu den ersten Anfängen der Künste, von denen diejenigen ausgegangen sind, welche solche zu dem Gipfel der Vollkommenheit gebracht haben, zurückkehrt. Denn oftmal verwirft man, für Vergnügen über die neue Erfindung, die erste Einrichtung, die doch zuweilen noch gewisse eigene Vorzüge beybehält, welche nicht selten durch Verbesserungen vergrössert werden könten. Es entstehen auch wohl mit der Zeit Vorfälle, da die ältesten Erfindungen besser als die neuern, welche jene in Vergessenheit gestürzt haben, angewendet werden können. So vergaß man die lange genutzte Zubereitung der metallenen Spiegel nach Erfindung der gläsernen, und sah

sich

sich nach Erfindung der Telescope, gezwungen, durch viele Versuche jene wieder zu erfinden. Aber für eine neue Erfindung solte man jene Pflanzen-Abdrücke nicht halten; eher könte man sie die Vorläufer der Kupferstiche nennen.

Schon in den ältesten Kunstbüchern findet man eine Anweisung solche Abdrücke zu machen. Der Schriftsteller, der unter dem Namen **Alexius Pedemontanus** (2) gemeynt ist, hat dergleichen bereits im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts bekant gemacht, aus dem sie nachher **Wecker** (3) und andere wiederholet haben. Sie glaubten, man könne auf diese Weise ganz artige Tapeten, auch mit bunten Farben, zu Verzierung der Zimmern machen. Inzwischen hat man auch schon damals diese Abdrükke zum Gebrauche der Kräuterkunde verfertigt, wie denn auch Prof. **Baier** eine solche Samlung aus dem sechszehnten Jahrhunderte gehabt hat (4). **Hieronymus** Car-

(2) Kunstbuch des Alexii Pedemontani — in Teutsch gebracht durch **Wecker**. 1570. 8. * S. 423.

(3) De secretis p. m. 829.

(4) *Büchneri* miscellanea physico-medico-mathematica. 1730 S. 1358.

Cardanus (5) hat diese Kunst ebenfals gelehrt, und daß sie niemals ganz vergessen worden, sieht man daraus, daß ihrer von Zeit zu Zeit in Schriften gedacht ist. Im Jahre 1664 beschrieb sie Monconys (6) und im J. 1687 Geyer (7). Aber doch erst in

(5) De subtilitate lib. 13 C. *Cardani* opera. Lugduni 1663. 10. vol. in Fol. * III p. 581: "Eiusdem argumenti est herbas ad vivum, „vt dicunt, in chartis pingere. Herba vi„rens aerugine carbonibusque tritis, imbuta „pro coloris ratione alterutrum augentes char„tae imprimitur, vt vestigium quasi ichnogra„phiae remaneat."

(6) Iournal des voyages de M. *de Monconys*. A Lyon. 1665, 1666. 3 vol. in 4. * II p. 450. In der teutschen Uebersetzung von Christian Junker; Leipzig 1734 in 4. * S. 880.

(7) *J. Dan. Geyer* Thargelus' Apollini sacer diss. 3 de Dictamno. Francof. 1687. pag. vltima: „Si accuratissime quis velit dictamnum „eiusque species depingere, tali modo poterit „excellentissimum pictorem superare, nimirum „si sumat atramentum impressorium, Buch„drucker Farbe, opeque pilae, Buchdrucker „Ballen, superillinat folio plantae, ac illa vel „manu, vel trochlea, vel sucula leviter im„primat chartae nonnihil madefactae, egregie „depictam habebit plantam, adeo vt vno in „momento vix accuratior effigies exhiberi pot„erit. In hoc tamen adest difficultas, quod „in striatis aliisque floribus major requiratur „la-

in diesem Jahrhunderte hat man davon eine ernsthafte Anwendung gemacht. Mit Uebergehung derer, die solche Pflanzen-Abdrücke nur zu ihrem eigenen Gebrauche verfertigt haben, zu denen ich auch den von Linne genanten Hessel (8) rechne, will ich hier diejenigen anzeigen, welche ganze Samlungen, zur Erleichterung der Kräuterkunde, nach Art der Kupferwerke, geliefert haben.

Die erste Druckerey dieser Art legte Prof. Joh. Hier. Kniphof 1728, unter Beyhülfe des Buchhändlers und Buchdruckers Joh. Michael Funke zu Erfurt an. Das ganze Werk, was damals geliefert worden, besteht aus 1200 Abbildungen, aber es sind nur wenige vollständige Exemplarien vorhanden. Eines befindet sich in der Bibliothek der

„labor ratione colorum, qui subtilissimo pe-
„nicillo debent distribui, insuperque notan-
„dum, in omnibus coloribus vernice appropria-
„ta opus esse, quemadmodum illi norunt, qui
„Almanach imprimunt. Egregium certe arti-
„ficium & perquam vtile illis botanophilis,
„qui nullam artis pictoriae notitiam habent,
„hocque modo egregium poterunt sibi compa-
„rare herbarium.

(8) Linne hat in Philosophia botanica p. 9. gesagt, Hessel habe dergleichen Abdrücke im J. 1707. in Amerika gemacht; aber mehr ist mir von diesem Manne nicht bekant.

der Academiae naturae curiosorum in Erfurt (9).

Im J. 1727 ward diese Kunst von dem Buchdrucker Trampe in Halle, durch Ermunterung des Geh. Raths Büchner, und mit Beyhülfe des Leipziger Professors Ludwig, verbessert und in grösserer Ausdehnung getrieben, dergestalt, daß so viele Exemplarien, als Liebhaber verlangten, verfertigt wurden. Dadurch entstand das grosse Werk, welches aus zwölf Centurien besteht. Die erste hat folgenden Titel: *J. H. Kniphofii* Botanica in originali seu herbarium vivum, in quo plantarum tam indigenarum quam exoticarum peculiari quadam operosaque encheiresi atramento impressorio obductarum nominibusque suis ad methodum *Linnei & Ludwigii* insignitarum elegantissima ectypa exhibentur, opera & studio *Joannis Godofredi Trampe* typographi Halensis. *Halae Magdeburgicae* 1758. Fol. * Die folgenden Centurien haben auf dem Titelblatte die Jahrzahlen: 1759, 60, 61, 62, 63, 64. Die Abbildungen haben keine Seitenzahlen, sondern werden nach den untergesetzten botanischen Namen alphabetisch geordnet. Jede Centurie hat

(9) S. *Büchneri* catalogus bibliothecae academiae naturae curiosorum p. 71.

hat nur ein vorgesetztes Verzeichniß aller darin abgebildeten Pflanzen.

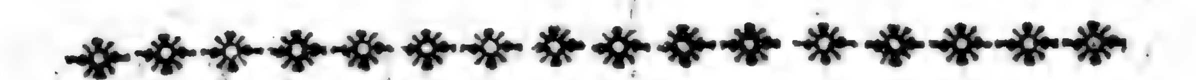
Im Jahre 1741 fieng der Hofbuchdrukker Henning in Berlin an, eben solche Abbildungen unter dem Titel: Specimen florae Berolinensis zu liefern. Diese wurden hernach von dem Ober-Consistor. Rath und Director der Realschule in Berlin, J. J. Hekker, doch ohne Anzeige seines Namens, besorgt. Ich kenne zwo Centurien mit schwarzen Abdrücken; der Titel ist: Flora Berolinensis, das ist Abdruck der Kräuter und Blumen nach der besten Abzeichnung der Natur, zur Beförderung der Erkentniß des Pflanzen-Reichs veranstaltet von der Real Schule in Berlin. 1757. fol. * Jedes Blatt hat den aufgedruckten Linneischen Namen, und jede Centurie hat am Ende ein Register aller Tafeln.

Vom Jahre 1760 bis 1764 gab Trampe, unter Beyhülfe des Prof. Ludwig, eine Samlung ausgemalter Abdrücke von 200 medicinischen Pflanzen heraus, welche den Titel hat: Ectypa vegetabilium — ad naturae similitudinem expressa. — Nach der Natur verfertigte Abdrücke der Gewächse, welche zum medicinischen Gebrauche bestimt sind. — Nebst einer kurzen Beschreibung deren Wartung u. s. w. unter

Aufsicht Christ. Gottl. Ludwigs. Halle, verfertigt von Joh. Gottfr. Trampe. Fol. Diese Samlung besteht aus acht Fasciculn, deren jedem eine lateinisch und teutsch abgefaßte Nachricht von den abgebildeten Pflanzen vorgesetzt ist. Das Exemplar, welches ich vor mir habe, übertrift an Schönheit alle vorhergenanten Werke, so wie hingegen dieses von demjenigen übertroffen wird, welches 1777 zu Hamburg unter folgendem Titel in Kleinfolio angefangen ward: Icones plantarum: partes, colorem, magnitudinem, habitum earum examussim exhibentes, adjectis nominibus Linneanis ediderunt: *P. D. Gieseke, J. D Schultze, A. A. Abendroth* & *J. N. Buek;* opera & sumptibus *J. von Döhren.* Es scheint, als ob man hiebey viel mit dem Pinsel nachgeholfen habe. Ob diese Unternehmung Fortgang gehabt hat, weis ich nicht; alles was mir davon bekant geworden, habe ich in Physikalisch. ökonom. Bibliothek VIII. S. 121 gemeldet (10). Es ist zu bedauren, daß diejenigen, welche diese Kunst im

(10) In des Hrn. von Cobres Büchersamlung zur Naturgeschichte. 1782 8.* S. 491 N. 37. ist noch ein ähnliches Werk in Kleinfolio ohne Titel angeführt worden, welches aus 3 Fasciculn, jedes von 25 Tafeln besteht. Die erste Pflanze darin ist Boerhavia hirsuta, und die letzte Fucus siliquosus.

im grossen getrieben haben, die ihnen bekant gewordenen Handgriffe und Vortheile, nicht öffentlich gelehrt haben. Ausser den oben genanten Anweisungen, kenne ich nur folgende: F. E. Brückmann Sendschreiben, von der Art, Kräuter nach dem Leben abzudrucken. Kniphof Sendschreiben, die Kräuter abzudrucken betreffend. Beyde sind einzeln gedruckt, stehn aber auch in Büchners Miscellanea physico-medico-mathematica. 1730 S. 1346, 1353. Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle — par *Rozier*. Tom. 2 part. 2 in 8. 1771. Octob. p. 146. Oekonomische Nachrichten der patriotischen Gesellschaft in Schlesien. Erster Band. 1773. 4 *S. 84, 91.



6.

Taucher-Glocke.

Welch ein kühnes Unternehmen, sich auf den Boden des Meers herunter zu lassen, um versunkene Güter zu suchen, und ihre Aufförderung zu veranstalten! Horaz sagte von dem, der sich zuerst auf die Oberfläche des Meers gewagt:

Illi robur & aes triplex
Circa pectus erat, qui fragilem truci
Commisit pelago ratem
Primus;

aber was soll man von dem sagen, der zuerst so verwegen gewesen, unter dem Meere, auf dem Abgrunde, wohin jener zu versinken besorgen muste, zu wandeln und zu arbeiten! Die ersten Taucher lernten ihre Kunst blos durch die frühe und gefährliche Uebung, länger als sonst möglich, ohne zu athmen, ausdauern zu können, (¹) und man muß gestehen, daß sie es darin weit gebracht haben. Das ist nun freylich kein sonderliches Lob; denn die Taucherkunst verlangt, so wie die Kunst zu laufen, zu werfen und manche andere körperliche Fähigkeiten, keine grosse Cultur; vielmehr ist gewiß, daß die uncultivirten Nationen, die wir Wilde nennen, darin alle Europäer übertreffen, (²) als welche

(¹) *Seneca* de ira II, 12: didicerunt quidam in immensam altitudinem mergi, ac sine vlla respirandi vice perpeti maria.

(²) Zeugnisse von der Geschicklichkeit der Wilden im Untertauchen und Schwimmen findet man gesamlet in Jens Kraft Sitten der Wilden. Kopenhagen 1766. 8. * S 39, wozu man noch die Erzählung des Maffejus von den Brasilianern Hist. Indic. lib. 2. hin-

che durch die Verfeinerung zugleich verzärtelt und geschwächet werden.

In den ältern Zeiten wurden Täucher auf den Schiffen gehalten, welche die Anker leichtern helfen, (3) und Waaren, welche von Schiffen zur Zeit der Noth ausgeworfen waren, wieder herauf holen musten (4), und die Rhodischen Gesetze bestimten ihnen einen grössern oder geringern Antheil an dem Wrak, nach dem dieser mehr oder weniger tief versunken gewesen (5). Oft wurden sie

hinzusetzen mag: Natandi arte ad miraculum vsque praecellunt. Sub aquis totas interdum horas, vbi quippiam in imo quaerendum est, patentibus oculis vrinantur.

(3) — pugna fuit vnus in illa
Eximius Phoceus animam servare sub vndis
Scrutarique fretum, si quid mansisset arenis,
Et nimis affixos vnci convellere morsus,
Adductum quotiens non senserat anchora funem.
Lucanus III 697.

(4) *Livius* 44 c. 10. per vrinatores omne ferme extractum est. *Manilii* astronom. V, 428 edit. Argentorati 1655. 4. * p. 122.

(5) Man findet die lateinische Uebersetzung dieser Gesetze in *Marquard* de jure mercatorum p. 388: „Si aurum vel argentum vel aliud „quidpiam ex profundo sursum latum fuerit „a cubitis octo; tertiam partem accipiat is, „qui

sie im Kriege gebraucht, feindlichen Schiffen und Werken zu schaden. Als Alexander Tyrus belagerte, schwommen die Täucher aus der Stadt auf weite Entfernung unter dem Wasser, wie die Halloren, fort, und rissen mit langen Haken das Bolwerk ein, womit die Belagerer den Hafen zu sperren suchten (6) Auch die Perlen der Griechinnen und Römerinnen wurden von Täuchern mit eben der großen Lebensgefahr gefischt, womit diejenigen in beyden Indien gesamlet werden, welche unsere empfindsame Schönen zum Putze kaufen.

Ich

„qui conservat. Sin autem quindecim cubi„tis, semissem consequitur, qui conservat, „propter periculum profunditatis. Eorum „vero, quae a mari reiiciuntur in terram, „& ad vnum cubitum demersa reperiuntur, „decimam partem accipiat is, qui salva ex„portat" Man vergleiche auch *Scheffer* de militia navali. Upsaliae 1654. 4. * p. 110.

(6) *Curtius* IV c. 3: Praecipuum auxilium erat, qui procul hostium conspectu subibant aquam, occultoque lapsu ad molem vsque penetrabant; falcibus palmites arborum eminentium ad se trahentes. Eben dieses erzählt auch *Arrianus* de expedit. Alexandri M. edit. Blancardi. Amstelodami 1668. 8.* lib. 2. p. 138. So machten es auch die Syracusaner, wie Thucydides im 7ten Buche erzählt.

Ich weis nicht, ob jemand über die Frage, wie lange geschickte Taucher unter Wasser bleiben können, Beobachtungen gesamlet hat. Ehemals glaubten viele Kenner der Zergliederungskunst, daß Personen, bey denen die ovale Oefnung des Herzens (foramen ovale) nicht verwachsen wäre, länger als andere, ohne zu athmen, leben, also vorzüglich geschickte Taucher seyn könten; aber Haller (7) und andere haben diese Meynung widerlegt, indem Leute früh erstickt sind, welche jene Oefnung noch gehabt haben, und Thiere lange unter Wasser leben können, ohne solche zu haben; zu dem wenn auch diese Oefnung bey erwachsenen Personen noch sichtbar ist, so ist sie doch so gering, daß sie zu jener Absicht nicht hinlänglich seyn kan; zumal da der ductus arteriosus fast niemals offen gefunden wird.

Die Astrachanischen Taucher, welche bey der dortigen Fischerey dienen müssen, sollen nur sieben Minuten unter Wasser seyn können

(7) *Boerhave* praelectiones academicae, edit. *Halleri* Göttingae 1744. 8. * V, 2. p. 472, 474. *Halleri* elementa physiologiae; edit. Lausanae 1761 in 4. * III p. 252, und VIII, 2. p. 14.

nen (8). Geschickter scheinen die Holländischen Täucher zu seyn. Ein Beobachter hat unter der Zeit, daß ein solcher unter Wasser gewesen, zum wenigsten zehen mal Athem holen müssen (9). Die, welche in Ostindien die Perlmuscheln samlen, sollen ungefähr eine Viertelstunde unten bleiben; (10) doch wollen andere eine weit längere Dauer möglich halten, und Mersenne soll einen Täucher, Johann Barrinus, angeführt haben, welcher sechs Stunden untertauchen können (11). Ob dies wahr sey, mögen andere beurtheilen; so viel ist gewiß, daß man sehr früh auf Mittel gedacht hat, den Täuchern

(8) S. G. Gmelins Reise durch Rußland II S. 199. Die Astrachanischen Täucher steigen aus der Badstube ins Wasser, wo sie nicht über sieben Minuten aushalten können, und aus dem Wasser werden sie erfrohren und erstarret wieder in die Badstube gebracht, aus der sie wieder ins Wasser zurück kehren müssen. Diese Abwechselung von Wärme und Kälte wiederholen sie in einem Tage wohl fünf mal, bis endlich das Blut aus Nasen und Ohren ströhmt, und sie halb entseelt zurück gebracht werden.

(9) Acta philosophica societatis in Anglia, auctore *Oldenburgio*. Lipsiae 1675. 4. * p. 724.

(10) Oldenburg a. a. O.

(11) Scheeps - bouw beschreven door *Nic. Witsen*. Amsterdam 1671 fol. * p. 288.

chern unter Wasser Luft zu verschaffen, und dadurch die Dauer der Untertauchung zu verlångern.

Zu dieser Absicht hat man die Tåucher-Glocke, campana vrinatoria, erfunden. Wer von dieser noch keinen Begriff håtte, kônte ihn leicht durch folgenden Versuch erhalten. Man tauche ein Trinkglas verkehrt in Wasser ein, dergestalt daß der ganze Rand zugleich die Oberflåche des Wassers berůhre, und man wird sehen, daß das Glas niemals mit Wasser gefüllet werde, wenn man es auch noch so tief eintaucht; denn da wo Luft ist, kann kein anderer Kôrper seyn, und bey der angezeigten Vorsicht, kan jene dem Wasser nicht ausweichen. Wenn man also eine Glocke von Metall zurichtete, unter welcher der Tåucher, etwa auf einem angebundenen Schemel, dergestalt stůnde, daß ihn der Rand der Glocke ungefåhr bis an die Knie reichte, so wůrde sein ôberer Theil wider Wasser gesichert seyn, und er wůrde, auch auf dem Boden des Meers, die in der Glocke verschlossene Luft athmen kônnen.

Die Erfindung dieser Glocke setzt man gemeiniglich ins sechszehnte Jahrhundert, und ich glaube auch, daß sie vorher wenig bekant gewesen seyn mag. Aber schon bey Aristoteles

les lieset man, daß die Taucher einen Kessel gebraucht haben, um sich desto länger unter Wasser halten zu können. Inzwischen ist der Gebrauch nicht deutlich beschrieben, und die Uebersetzer haben vieles hinzugesetzt, was im Griechischen nicht steht (12).

Noch

(12) *Aristot.* problem. XXXII §. 5, wo über die Frage geredet ist, warum die Taucher, um sich das Athmen zu erleichtern, Nasen und Ohren aufritzten, sagt er: ἔοικε δὲ ὁμοίως ἀναπνοὴν ποιοῦσι τοῖς κολυμβηταῖς λέβητα καταφέντες. οὐ πίμπλαται γὰρ οὗτος τοῦ ὕδατος, ἀλλὰ τηρεῖ τὸν ἀέρα. μετὰ βίας γὰρ ἡ κάθεσις. ὀρθὸν γὰρ ὁτιοῦν παρεγκλιθὲν εἰσρεῖ. Theodor Gaza hat dieses übersetzt: Plerique lebete demisso, respirandi viam vrinatoribus moliuntur; haud enim aqua lebes impletur, sed aera servat ad demersum hominem vsque; quippe qui erectus per vim dimittatur, vt vndique aequali nutu descendat. Nam si quamtumlibet inclinavit, humore protinus interrumpente impleatur, necesse est. Septalius hat in seiner schon oben angeführten Ausgabe der Problematum p. 405 obiges anders übersetzt: Videtur simile quid viam respirationi natatoribus sibi parantibus, dum lebetem capiti suo supraponunt ore deorsum verso; non enim repletur id aqua, sed aerem conservat; fit enim cum violentia positio illa; rectum enim quodcunque inclinatum, influit. In seinen Anmerkungen hat er folgende Umschreibung oder Erläuterung gegeben, wenn sie anders diesen Namen verdient: Vt quanti mo-

Noch zur Zeit ist mir keine ältere Nachricht vom Gebrauche der Taucher-Glocke in Europa vorgekommen, als diejenige, welche Schott

momenti sit vrinatoribus, & natatoribus posse aerem & inspirare & exspirare, docet viam, qua muniti etiam in fundo maris possint, saltem per aliquod temporis spatium & aerem, inspirare, & halitum expirare; plerique enim dum ad libellum recta deorsum ferri tentant, capiti lebete demisso supra posito subito, vt aer ab aqua propelli nequeat, viam etiam sub aquis sibi parant; neque enim demisso lebete repleri aqua potest, sed aerem servat, donec demersus aquis homo caput lebeti aeri pleno imponat; cum impetu enim aquis ore inferno apposito recta, aer conservaretur, nec aqua subingreditur, nisi aliquo modo in aliquam partem inclinaverit; tunc enim humore protinus irrumpente impleretur. Ohne auf diese willkührliche Verdolmetschung zu achten, wird wohl das meiste auf das Wort καταφεντες ankommen. Daß es nomin. plur. aoristi 2 part act. ist, weis ich wohl, aber ich möchte gern von dem, der eine grössere Fertigkeit der Griechischen Sprache besitzt, als ich mir habe erwerben können, lernen, was man unter dem decomposito von κατα und ἀπο und ἱημι denken soll. Bedeutet es nur, wie καθίημι, so viel als herunterlassen, oder liegt darin das, was jene Ausleger dabey gedacht haben, daß nämlich der Taucher den Kessel sich über den Kopf stürzte? Ich finde das Wort καταφιημι weder in des Stephanus noch in des

Er-

Schott aus einem Buche des Johann Taisnier ([13]) angeführt hat. Letzterer, der 1509 in

Ernesti Wörterbuche, auch nicht in der Englischen Ausgabe des letztern; auch habe ichs vergebens bey andern Griechen gesucht. Du Val hat angemerkt, daß einige συγκαταφεντες lesen, welches Wort wohl noch seltener zu finden seyn möchte.

([13]) *Schott* in Technica curiosa lib. 6. c. 9. p. 393. führt aus *Taisneri* opusculo de motu celerrimo folgende Stelle an: Si plebeculae ignoranti proponeretur, aliquem posse in mediis vndis & fluctibus ad fundum Rheni descendere siccis vestibus, nec madida minima corporis parte, ac etiam ignem vivum ex aquae fundo secum deferre, ridiculosum omnino videretur & impossibile; quod nihilo minus an. 1538 in Hispaniae oppido Toleto coram Carolo V imper. cum decem propemodum millibus hominum experientia vidi. Experientiam fecerunt duo Graeci, qui cacabo magnae amplitudinis accepto, orificio inverso, funibus in aere pendente, trabem & asseres in medio concavi cacabi affigunt, quibus se cum igne reciperent; plumbis circumferentiam cacabi circumquaque aequaliter & eiusdem ponderis ad aequilibrium firmant, ne scilicet demisso in aquas cacabo, aliqua pars circumferentiae orificii cacabi citius aut fortius aquas tangeret; quia tunc facile esset, aquam aerem in cacabo inclusum vincere & in humores liquidos resolvere. Si vero debita proportione lente in aquas sic paratus cacabus demittatur, aer cacabo inclusus, aqua re-

in Hennegau, gebohren worden, war Pagen-Hofmeister bey Kayser Carl V, mit dem er so gar die Reise nach Afrika gemacht hat. Er erzählt, daß er 1538 zu Toledo, in Gegenwart des Kaysers und vieler tausend Zuschauer, gesehn habe, wie zween Griechen sich in einem grossen umgekehrten Kessel unter Wasser gelassen, und mit einem brennenden Lichte, ohne naß geworden zu seyn, wieder heraufgekommen. Es scheint, daß dieses Kunststück damals dem Kayser und den Spaniern noch neu gewesen, und daß man es von den Griechen nur um sich von der Möglichkeit zu überzeugen, habe versuchen lassen. Seit dieser Zeit scheint der Gebrauch der Täucher-Glocke immer bekanter geworden zu seyn. Baco (14) hat sie in seinen Schrif-

resistente, locum sibi facit & violenter. Sic inclusi homines ibi et in mediis aquis tantisper sicci remanent, donec successu temporis aer ibidem inclusus saepe reiterata aspiratione debilitetur, & tandem in humores resolvatur grossiores, aquae humiditate majori consumtus. Sed si tempore cacabus lente extrahatur, remanent sicci homines & illaesus ignis.

(14) *Francisci Baconi* opera latine translata, opera *S. J. Arnoldi*. Lipsiae 1694. fol. * — *Novum organum* lib. 2. §. 50. p. 408: Bonus est vsus vasis illius, quod adhibitum est nonnun-

Schriften mehr als einmal beschrieben, ihre Würkung erklärt, und dabey angemerkt, sie sey zur Erleichterung der Arbeiten unter Wasser erfunden.

In der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts ist die Täucher-Glocke einige mal zu grossen Unternehmungen gebraucht worden. Als die Engländer im Jahre 1588 die so genante unüberwindliche Flotte der Spanier zernichteten, gingen einige Schiffe derselben bey der Insel Mull, die auf der westlichen Küste von Schottland liegt, zu Grunde, und unter diesen sollte eins, nach Aussage der Spanischen Gefangenen, die größten Schätze

numquam ad operandum subter aquis super navigia demersa, vt vrinatores diutius manere possint sub aquis, & per vices ad tempus respirare. Illud huius modi erat. Conficiebatur dolium ex metallo concavum, quod demittebatur aequabiliter ad superficiem aquae, atque sic deportabat totum aerem qui continebatur in dolio secum in fundum maris. Stabat autem super pedes tres, instar tripodis, qui longitudinis erant aliquanto minoris statum hominis: ita vt vrinator posset, cum anhelitus deficeret, immittere caput in cavum dolii, & respirare & deinde opus continuare. Eben dieses erzählt Baco in dem Buche, welches in der Uebersetzung: Phaenomena vniversi überschrieben ist, S. 702.

ze enthalten haben. Diese alte Nachricht machte von Zeit zu Zeit Leute lüstern, und veranlassete verschiedene Versuche, etwas von den Kostbarkeiten herauf zu holen. Im Jahre 1665 glückte es einem Künstler einige Kanonen herauf zu bringen, welche jedoch die Kosten nicht hinlänglich bezahlten. Von dieser Unternehmung und von der dabey gebrauchten Täucher-Glocke hat der Schottländer **Sinclar** (15) eine Nachricht gegeben; aber ganz falsch ist, daß **Paschius** (16) und **Leupold** (17) und andere diesen Gelehrten für den Erfinder dieser Maschine angegeben haben. Er schreibt sich auch selbst diese Ehre nicht zu, sondern sagt nur, er habe den Künstler gesprochen und die Maschine gemessen.

Einige Jahre hernach wurden diese Versuche von neuem rege. **William Phipps**, der

(15) *G. Sinclari* ars nova et magna gravitatis et levitatis Roterodami. 1669. 4 * p. 220. Aus diesem Buche findet man die Beschreibung der Glocke eingerückt in *Sturmii* collegium curiosum. Norimbergae 1701. 4 *.

(16) *Paschii* Inventa nov - antiqua. Lipsiae 1700. 4. * p. 650.

(17) Theatri statici universalis pars tertia. Leipzig, 1726. Fol. * S. 242.

der 1650 in Nordamerika gebohren, der Sohn eines Grobschmidts war, und zu Boston die Schiffbaukunst erlernt hatte, machte einen Entwurf, ein auf der Küste von Hispaniola versunkenes reiches Spanisches Schiff aufzusuchen und auszuleeren, und wuste solchen so wahrscheinlich vorzustellen, daß König Carl II. ihm ein Schiff gab, und ihn zugleich mit allen zu dieser Unternehmung nöthigen Bedürfnissen versah. Er reisete also im J. 1683 dahin, war aber unglücklich, kam in großer Armuth zurück, doch noch mit der festen Ueberzeugung von der Möglichkeit seines Vorschlags. Er suchte deswegen auch von K. Jacob II, der damals regierte, ein Schiff zu erhalten. Als auch dieses fehl schlug, bemühete er sich sein Vornehmen auf Unterstützung einiger Privatpersonen auszuführen, und er eröfnete desfalls, nach der damals herschenden Gewohnheit, eine Unterzeichnung. Anfänglich ward er verlacht, aber endlich nahm der Herzog von Albemarle, der Sohn des berühmten Generals Georg Monk, daran Theil, und schoß eine beträchtliche Summe Geldes her, um die nöthigen Anstalten zu der neuen Reise zu machen. Das übrige brachte Phipps bald zusammen, und gieng im J. 1687 mit einem Schiffe von zweyhundert Tonnen unter Segel, um sein Glück aufs neue zu versuchen, wobey er eine glei-

che

che Vertheilung des Gewinns nach den zwanzig Theilen, aus welchen die Auslage bestand, zu machen versprach. Anfänglich schlugen wiederum alle Arbeiten fehl, als ihm aber endlich selbst fast schon alle Geduld vergangen war, glückte es ihm, aus einer Tiefe von sechs bis sieben Klafter, so viele Schätze herauf zu bringen, daß er mit einem Werthe von drey mal hundert tausend Pfund Sterling nach England zurück kam. Hievon bekam er selbst ungefähr 16,000, andere sagen 20,000 Pfund St. und der Herzog 90,000 Pf. St. Bey seiner Rückkunft wollten einige den König bereden, das Schiff nebst der Ladung einzuziehen, wobey man den Vorwand brauchte, Phipps habe, als er die königliche Erlaubniß gesucht, nicht genaue Nachricht von der Sache gegeben. Allein der König antwortete grosmüthig, er wisse, daß Phipps ein redlicher Mann sey, und er wolle, daß er und seine Rheder alles theilen sollten, wenn er auch noch einmal so viel mitgebracht hätte. So gar bezeigte er ihm dadurch seine Zufriedenheit, daß er ihn zum Ritter schlug. Dieser Phipps ist nachher high sheriff of New-England geworden, und in noch grössern Würden 1693 zu London gestorben. Den Herzog von Albemarle veranlassete dieser gute Erfolg, sich vom Könige die Statthalterschaft zu Jamaica auszubitten, um von noch

mehrern in der dortigen Gegend verunglückten Schiffen zu gewinnen. Aber es mag nun seyn, daß das Geld entweder schon alles herauf geholt worden, oder daß das Meer, nachdem das Schiff aus einander gegangen, die darinn befindlichen Sachen zerstreuet gehabt; so ist gewiß, daß man darin weiter nichts, was die Mühe verlohnt hätte, gefunden hat (18).

Nichts desto weniger machte dieser Erfolg, daß in England mehrere Gesellschaften zusammen traten, und sich die alleinige Erlaubniß an gewissen Küsten durch Täucher fischen zu lassen, auswirkten. Das meiste Aufsehen machten diejenigen, welche wiederum bey der Insel Mull im J. 1688 ihr Glück versuchten, unter denen ein Graf Argyle der vornehmste war. Die Täucher haben sich damals auf sechzig Fuß tief unter Wasser gelassen, blieben zuweilen eine Stunde unten, brachten auch wohl goldene Ketten, Geld und einige andere Kostbarkeiten herauf, die jedoch

(18) Diese Nachrichten sind genommen aus: History of the British empire in America by M. *Wynne*. London 1770. 2 vol. in 8 * I. p. 131; und aus Joh. Campbell Leben der Admirale und anderer berühmter Britanischer Seeleute. Leipzig 1755. 2 Theile in 4 * I S. 547.

jedoch zusammen genommen, nicht viel betragen haben sollen (19). Ohne mehrere Beyspiele vom Gebrauche dieser Glocke anzuführen, will ich nur noch diejenigen nennen, welche sie in neuern Zeiten zu verbessern gesucht haben.

Daß diese Maschine in der ersten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts sehr wenig bekant gewesen sey, schließe ich aus folgendem Umstande. In den ältesten Ausgaben des **Vegetius** von der Kriegskunst, findet man einige von einem Herausgeber beygefügte Zeichnungen, die in dem Buche selbst nicht erläutert sind. Unter diesen stellet eine ein Mittel vor, auf dem Boden des Meers Fische mit den Händen zu fahen; der Täucher hat eine Kappe über dem Kopfe, die so dicht anschliessen soll, daß kein Wasser eindringen könne. Diese Kappe hat eine lange lederne Röhre, deren Oefnung auf der Oberfläche des Wassers schwimt. Wenn der Verfasser dieser Zeichnungen bereits die Täucher-Glocke gekant hätte, so würde er solche gewiß viel mehr als diesen unmöglichen Vorschlag abgebildet haben

(19) *Martin's* description of the western islands. The second edition, London 1716. 8* p. 253. *Campbell's* political survey of Britain. London 1774. 2 vol. in 4* p. 604.

haben (20). Die älteste mir bekante Abbildung einer Taucher-Maschine, welche der Glocke am nächsten komt, ist in Bon. Lorini Buche vom Festungsbau. Dieser beschrieb einen viereckigen mit Eisen beschlagenen Kasten, der mit Fenstern versehn seyn, und unter dem ein Schemel für den Taucher angebracht seyn sollte. Dieser viel vernünftigerer Vorschlag scheint doch schon älter als dieser Italiener zu seyn, wenigstens giebt er sich selbst nicht für den Erfinder an (21).

Im J. 1617 beschrieb Franz Keßler seinen Wasserharnisch (22), der zwar auch zum

(20) Ich finde diese Zeichnung in folgenden Ausgaben; *Fl. Vegetii Renati* de re militari — Lutetiae apud *C. Wechelum*. 1532 fol. * p. 180. *Flavii Veget. Renati* vier Bücher von der Rytterschafft. Gedruckt yn der löblichen Stat Erfurt durch Hanßen Knappen 1511. Fol. * Mit Mönchsschrift.

In Leupolds theatro pontificali ist diese Zeichnung auch S. 11 Tab. 2 Fig. 6 eingerückt.

(21) Le fortificationi di *Bounaiuto Lorini*, nuovamente ristampate. In Venetia 1609. fol. * p. 232. Lorini fünf Bücher von Vestung Bauwen, übergesetzt von David Wormbser. Frankfurt 1607. Fol. * S. 201. Leupold a. a. O. S. 7. Tab. 2. Fig. 1.

(22) *Fran. Keßleri* secreta. Oppenheim 1617, 7 Bogen in 8 nebst 7 Kupfertafeln. Dieß Werk-

zum Untertauchen dienen solte, aber würklich nicht dazu dienen konte (23). Im Jahr 1671 lehrte Witsen die Einrichtung und den Gebrauch der Glocke richtiger, als seine Vorgänger (24), aber darin irret er wohl, daß er sagt, sie sey in Amsterdam erfunden worden. Im J. 1679 kam des Borelli bekantes Werk de motu animalium (25) zum ersten

Werkchen ist im Anfange dieses Jahrhunderts wieder zu Leipzig gedruckt worden. Leupold a. a. O. S. 5 T. 1 Fig. 5 *Schott* technica curiosa lib. 6 p. 394. Mehrere Nachrichten von diesem Keßler findet man im Neuen Hamburgischen Magazin XIX S. 516; doch vielleicht steht dieser Aufsatz bereits im Alten Hamb. Magazin; denn das neue ist nicht viel mehr als ein verdorbener Nachdruck des ältern, nur daß die Abhandlungen in einer andern Ordnung folgen, und die Namen der Verfasser und Quellen, so wie die Kupfertafeln, weggelassen worden. Eine Unverschämtheit des Verlegers, welche beweiset, wie leicht sich das Publikum betrügen lasse!

(23) *Bartholini* acta Hafn. 1676. P. 1 obs. 17.

(24) a. a. O. S. 288.

(25) Ich habe die Ausgabe, welche im Haag 1743 in 4 herausgekommen, aus der Bibliothek des Hrn. Prof. Hollmann vor mir, wo die angeführte Beschreibung I S. 222 steht. Viel

sten mal heraus, worin er nicht nur die Glocke, sondern auch einen Vorschlag beschrieb, dessen Unmöglichkeit Jakob Bernoulli zeigte ([26]). Als Sturm im Jahr 1678 sein Collegium curiosum heraus gab, that er einige Vorschläge zur Verbesserung, worüber im Journal des sçavans ([27]) bey der Anzeige jenes Buchs Erinnerungen gemacht wurden, welche Sturm im andern Theile des Collegii curiosi p. 1. zu heben gesucht hat. Aber kein Gelehrter hat die Versuche über den Gebrauch und die Verbesserung der Täucher-Glocke weiter getrieben, als der Engländer Halley und der Schwede Triewald.

Die Glocke, welche Edmund Halley, Secretair der londoner Gesellschaft, machen ließ, war oben 3 Fuß, unten 5 Fuß weit, 8 Fuß hoch, und ihr Inhalt betrug ungefähr 63

Vielleicht ist es manchem angenehm zu wissen, daß dieses ganze Werk auch in *Mangeti* bibliotheca anatomica. Genevae 1699. 2 vol. fol. * II. p. 895 abgedruckt ist. Leupold hat des Borelli Zeichnung S. 17 Tab. 2 Fig. 4 und in *Valentini* museo museorum. Frankfurt 1714 3 Theile in Fol. * III S. 29 Tab. 24 Fig. 5 steht sie ebenfalls.

([26]) Acta eruditorum 1683 Decemb. p. 553. *Jac. Bernoulli* opera.

([27]) Journ des sçav. 1678 Jan. 31; edit. in 4 p. 21 und 74.

63 Engl. Cubikfuß. Sie war mit Bley überzogen und so schwer, daß sie zu Grunde sank, wenn sie auch ganz leer war; am untern Rande waren Gewichte dergestalt vertheilet, daß die Glocke beständig gerade herunter sinken muste, und in keine schiefe Lage kommen konnte. Ganz oben war ein starkes Glas eingesetzt, damit Licht von oben herein fallen konte; auch war oben ein Hahn angebracht, um dadurch die Luft heraus zu lassen, welche durch das Athmen des Täuchers verdorben war. Unten im ganzen Umfange der Glocke war ein Sitz angebracht, auf welchem die Täucher sitzen; auch hieng unten an Stricken der Stand oder Schemel für die Täucher, auf welchem sie ihre Geschäfte stehend verrichten konten. Die ganze Maschine hieng an einem am Mastbaum des Schiffes befestigten Querbalken, so daß die Glocke leicht ins Wasser herunter gelassen und wieder herauf gezogen werden konnte. Damit die Glocke unter Wasser mit frischer Luft versehen werden konnte, wurden große dichte mit Luft angefüllete Schläuche herunter gelassen, welche unten eine Oefnung hatten, wodurch das Wasser die eingesperrete Luft zusammen pressete. Oben an den Schläuchen waren lederne mit Oel getränkte Röhren befestigt, durch welche der Täucher der gepresseten Luft einen Ausgang aus den Schläuchen in die Glocke verschafte.

So bald ein solcher Schlauch ausgeleert worden, ward er, nach dem vom Täucher gegebenen Zeichen, wieder herauf gezogen und ein anderer herunter gelassen. Die in der Glocke verdorbene Luft drang als die wärmste nach oben hinauf, wo sie durch den daselbst angebrachten Hahn heraus gelassen ward. Hiedurch konte die Luft beständig so frisch und in solcher Menge erhalten werden, daß Halley selbst, nebst noch vier andern Personen, neun oder zehn Klafter tief, bis anderthalb Stunden, unter Wasser gewesen, ohne daß ihm der geringste üble Zufall zugestossen ist, der auch nicht erfolgt wäre, wenn er noch länger, und so lang als er gewolt hätte, unten geblieben wäre. Die Vorsicht ist nöthig, daß man die Glocke anfänglich sehr langsam niederlasse, damit der Täucher es nach und nach gewohnt werde, die verdickte Luft in sich zu ziehen. So oft die Glocke 12 Schuh herunter gelassen ist, muß sie still gehalten werden, um das herein getretene Wasser, durch frische herein gelassene Luft heraus zu treiben. Halley ist auf solche Weise vermögend gewesen, den Grund des Meers, innerhalb dem Rande der Glocke, so trocken zu machen, daß er nicht bis über die Schuhe in den Schlamm oder Sand getreten ist. Durch das Fenster der Glocke fällt so viel Licht ein, daß Halley, wenn die See ruhig und ohne Wellen gewesen,

sen, vollkommen gut unter Wasser lesen und schreiben können. Wenn die ausgeleerten Luftschläuche hinauf gezogen wurden, so schickte er zugleich Befehle hinauf, die er mit einem eisernen Griffel auf eine bleyerne Platte schrieb, und so befahl er auch, wenn man ihn mit der Glocke an einen andern Ort setzen sollte. Bey trüber Witterung und unruhiger See war es unter der Glocke stock finstere Nacht; alsdann zündete er Licht an, doch verzehrte ein brennendes Licht eben so viel Luft als ein Mensch. Die einzige Ungemächlichkeit, worüber Halley selbst klagte, war, daß er bey dem Herunterlassen einen Schmerz in den Ohren empfand, als ob er daselbst mit einem spitzen Federkiele gestochen würde. Dieser Schmerz entsteht jedesmal, wenn die Glocke tiefer herunter gelassen wird, vergeht aber jedesmal bald wieder. Ein Täucher meynte diese Ungemächlichkeit dadurch zu heben, daß er gekäuetes Papier in beyde Ohren steckte; aber die Luft pressete ihm solches so tief hinein, daß der Wundarzt Mühe genug hatte, es wieder heraus zu bringen. Um einen Täucher aus der Glocke auf dem Boden des Meers auf viele Klafter weit verschikken zu können, erfand Halley eine bleyerne Kappe, die der Täucher über den Kopf deckte. Diese Kappe hatte vorne ein Glas, fassete so viel Luft, als für ein Paar Minuten

genug

genug war, und hatte eine dichte biegsame Röhre, die mit dem einen Ende in der großen Glocke befestigt war, und die an der Kappe einen Hahn hatte, wodurch der Taucher Luft aus der großen Glocke kommen lassen konnte; diese Röhre, die der Taucher um den Arm winden mußte, diente ihm zugleich zum Leitfaden, um sich wieder nach der Glocke zurück zu finden (28).

Die letzte Verbesserung der Taucher-Glocke ist von dem bekanten Schweden Triewald. Er ließ sie aus Kupfer machen, inwendig verzinnen, und viel kleiner, also auch wohlfeiler verfertigen. Oben sind Gläser eingesetzt, die mehrerer Sicherheit wegen mit Kupfer eingefaßt sind. Der untere Schemel ist so angebracht, daß der darauf stehende Taucher mit seinem Kopfe nur eben über die Oberfläche des Wassers in die Glocke hervorraget. Dieses ist viel besser, als wenn er mit dem Kopfe oben in der Glocke wäre, weil nahe über der Oberfläche des Wassers die Luft kühler und zum athmen besser ist, als oben in der Glocke. Damit aber der Taucher auch in dem obern Theile der Glocke bequem seyn könnte, hat Triewald die Einrichtung gemacht, daß, wenn der Taucher in der wär-

mern

(28) Philosophical transact. 1717 und 1721. The art of living under water. by *Halley*.

mern obern Luft so lange als möglich Athem geschöpft hatte, er an der Seite der Glocke eine rund an derselben umher gewundene kupferne Röhre fand, durch welche er auch die untere kühlere Luft, über der Oberfläche des Wassers in sich ziehen konnte. Diese kupferne Schlange hatte an der obern Mündung eine biegsame lederne Röhre mit einem elfenbeinernen Mundstücke, welches der Täucher in den Mund nahm, und alsdann in jeder Lage des Körpers frische Luft einziehen konnte (29).

Uebrigens soll ein Engländer einen ganzen Anzug von starkem dichten Leder erfunden haben, welcher ungefähr ein halbes Orhöft Luft enthält, und so zubereitet ist, daß keine Luft durchdringen kann, und genau über Arm und Bein passet, vorne aber mit einem Glase versehn ist. Wenn er diesen Anzug anlegt, so soll er in demselben nicht nur auf dem Grunde des Meers, sondern auch in die Zimmer eines versunkenen Schiffes gehen, und aus demselben nach Gefallen Güter herauf holen können. Der Erfinder soll dieses Gewerb über 40 Jahre getrieben, und sich dadurch

(29) Philosophical transact. 1736. Transactions philosophiques, traduites par M. *de Bremond*, Année 1736 4 * p. 253. *Martin Triewalds* konst at lefwa under watnet. Stockholm. 1741. in 4.

dadurch ein ansehnliches Vermögen erworben haben ([30]).

([30]) Martins philosophia Britannica, übersetzt von Wilke. Leipzig 1772. 3 Theile in 8 *: II S. 224, wo auch die Glocke des Halley und Triewalds abgebildet sind.

7.

Kamele.

In der Südersee, vor der Mündung des Y, ungefähr sechs Meilen von Amsterdam, liegen an beyden Seiten Sandbänke, und zwischen diesen ist eine Durchfahrt, die het pampus genennet wird, befindlich. Diese ist für kleine Schiffe tief genug, nicht aber für große und schwer beladene. Deswegen erhalten die ausgehenden dicht vor der Stadt nur einen kleinen Theil ihrer Ladung, den übrigen aber erst jenseit des Pampus, eben da, wo die ankommenden Schiffe größtentheils entlastet werden müssen. Dieses geschieht, indem die Waaren in kleinen Fahrzeugen, die man lichters nennet, geladen, und in diesen zur Stadt nach den Waarenhäusern der Kaufleute gebracht werden, worauf

auf alsdann das große Schiff von kleinern Fahrzeugen (1), woran es mit Tauen befestigt ist, weiter fortgebracht wird.

Ungeachtet man bereits in der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts durch das Verboth, Ballast auf den Pampus zu werfen, die weitere Versandung dieser Durchfahrt zu verhüten gesucht hat (2), so hat das Uebel dennoch aus andern Ursachen so zugenommen, daß dadurch der Handlung immer grössere Unbequemlichkeiten entstanden sind, und Kriegsschiffen und andern tief gehenden Schiffen es längst unmöglich geworden ist, über diese Untiefen wegzugehn. Ums Jahr 1672 kante man dazu kein anderes Hülfsmittel, als daß man grosse mit Wasser angefüllete Kisten unter den Schiffen befestigte, und solche nachher auspumpte, worauf sie das Schiff so sehr erhoben, daß die Durchfahrt möglich ward. Auf diese höchst beschwerliche Weise brachten die Holländer in dem genanten Jahre ihre zahlreiche Flotte in See (3). Aber wenige

(1) Diese heissen water-schepen, und sind, wenn ich mich recht errinnere, eben diejenigen Fahrzeuge, worin das süße Wasser nach Amsterdam geholt wird.

(2) Amsterdam in zyne opkomst, aanwas, geschiedenissen beschreeven door *Jan Wagenaar*. Amsterdam 1760. 8 * I p. 258.

(3) *Le Long* koophandel van Amsterdam I. p. 14.

wenige Zeit hernach hat diese Einrichtung die Erfindung der Kamele veranlasset, durch welche diese Arbeit sehr erleichtert wird.

Diese bestehen aus zweyen Halbschiffen, die dergestalt gebauet sind, daß sie unter Wasser an dem Bauche des großen Schiffes anschließen können. Jedes Kamel hat oben auf dem Verdecke viele horizontale Kreuzhaspel, von denen Taue in Röhren durch das eine Halbschiff unter das große Schiff weg, und in den Röhren des andern Halbschiffes wieder zu dessen Kreuzhaspeln hinaufgehn. Zum Gebrauche läßt man beyde so weit nöthig mit Wasser voll laufen; alle Taue werden los gelassen; alsdann wird das große Schiff dazwischen geführt, worauf starke Balken durch die Stückpforten gelegt werden, die mit den andern Enden auf den Kamelen ruhen. Nachdem die Taue so fest angezogen sind, daß sie das große Schiff fassen, werden die Kamele leer gepumpet, die sich darauf zugleich mit dem großen Schiffe erheben. Ein solches Halbschiff hat gemeiniglich eine Länge von 127 Fuß; die Breite ist an dem einen Ende von 22, am andern von 13 Fuß. Inwendig ist der Raum in verschiedene Kammern abgetheilt, um das ganze Gebäude bey Einlassung des Wassers im Gleichgewicht erhalten zu können. Ein Ostindisches Schiff, welches

funf-

funfzehn Fuß tief geht, kann durch Hülfe dieser Kamele bis auf eilf Fuß, und so gar das schwerste Kriegsschiff von 90 bis 100 Kanonen so sehr erhoben werden, daß beyde über alle Untiefen der Südersee ungehindert weggehn (4).

Für den Erfinder der Kamele giebt Leupold den **Cornelius Meyer** an, worin ihm ein Mitarbeiter an der teutschen Encyclopädie (5) gefolgt ist. Dieser **Meyer** war ein Holländischer Wasserbaumeister, und ward in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von der päpstlichen Kammer nach Italien gerufen, um die Tiber zu reinigen und schiffbar zu machen (6). Einige seiner Vorschläge

(4) Eine vollständige architectonische Beschreibung und Abbildung der Kamele ist mir noch nicht vorgekommen; die besten Zeichnungen, welche ich kenne, finden sich in folgenden Werken: Niewe Hollandsse Scheeps-bouw — door *Carel Allard.* Amsterdam 1705. 4* II p. 8. tab. 5. L'art de batir les vaisseaux. Amsterdam 1719. 4. II. * p. 93. Encyclopedie, nach der Pariser Ausgabe III. p 67. Planches, sixieme livraison, art. *Marine* tab. V Fig. 2. Leupolds Theatrum machinarium. S. 96 Tab. 24.

(5) Th. IV S. 815.

(6) Keyßlers Reise I S. 623. Volkmann Nachrichten von Italien. II S. 152.

ge sind würklich ausgeführt worden, aber die meisten und wichtigsten wurden, vornehmlich wegen Eifersucht der Italiener, nicht genutzt. Um sich zu rechtfertigen, und um zu verhüten, daß nicht andere seine Erfindungen für die ihrigen ausgeben möchten, beschrieb er sie in einem mit vielen schönen Zeichnungen gezierten Werke (7). In diesem kömt wirklich ein Vorschlag, große Schiffe über Untiefen zu führen, vor, der den Kamelen sehr ähnlich ist. Es soll nämlich ein Fahrzeug, welches dergestalt gebauet ist, daß das Schiff mit seinem Untertheile darin, wie in ein Futteral passet, unter dasselbe gebracht und dieses dadurch gehoben werden (8). Allein unge-

(7) L'arte di restituire à Roma la tralasciata navigatione del suo Teuere. — Dell' Ingegniero *Cornelio Meyer*, Olandese. In Roma 1683. Fol. *.

(8) Weil das Buch selten ist, will ich die Stelle abschreiben, ungeachtet sie sich auf eine Zeichnung bezieht, die ich nicht beyfügen mag. Con occasione, che mi è conuenuto parlare delli sostegni hò volsuto toccare di passagio, ch' essi sono servibili a molti altri usi, et in specie quando si trovano nelli canali, ò nel mare secchi, ò scanni d'arena coperti da così poca acqua, che le naui non possano passare sopra di essi ne proseguire il loro viaggio. Occorrendo dunque prouedere à simile incontro, accio le navi non hauessero da trattenersi con

ungeachtet dieser Vorschlag aus eben den Gründen, welche die Kamele möglich machen,

con le merci, e d'aspettare sinche viene qualche crescente d'acqua, potrebbono farsi nel sudetto sostegno alcune viti fermati dentro le mura di esso, e tenere in pronto vna scafa fatta in forma di cassa, ò fodera d'una navè, la quale si pone sotto alle sudette viti, e mediante queste si manda tanto sott' acqua, che la nave puole essere tirata in essa scafa, e rallentate poi dette viti, verrà la medema nave ad alzarsi sopra acqua, in modo che se prima haveva di bisogno per navigare otto, ò dieci palmi d'acqua, le bastaranno cinque, ò sei. Conciosiache se un peso exempli gratia di cento mila libre manda sott' acqua il corpo d'una nave da otto in dieci palmi, aggiunto poi à questa nave il corpo d'una scafa, che possa portare altretanto peso segue necessariamente, ch'essa nave pescarà assai meno acqua perche viene sostenuta da vn altro corpo, che ricercarebbe altretanto peso. Il che si rende anche più intelligibile con la seguente considerationе: supponiano, che una nave carica di quattro cento mila libre vadi sotto acqua palmi dieci, si che poste nella medema nave due cento mila libre solamente, resta indubitato, ch'essa nave andarà solamente sott' acqua palmi cinque, perche non porta, che la meta delli sudette libre quattro cento mila, et il medesimo opera la sudetta scafa posta sotto ad una nave perche sostenta quella con potenza tale, come se fusse mezza carica, con che credo d'hauer à sofficienza dimostrato il modo di poter navigare sopra

chen, hergeleitet ist, so ist er doch von diesen dadurch unterschieden, daß dieses Fahrzeug oder Futteral, wie es Meyer selbst nennet, aus Einem Stücke besteht, und nur in einer Schleuse oder Docke mit Hülfe vieler Schrauben unter das Schiff gebracht werden kan; denn Pumpen hat Meyer bey seinem Unterschiffe, wenn ichs so nennen darf, nicht angebracht. Man muß demnach gestehen, daß dieser Vorschlag noch mehr kostbare Vorrichtungen als die Kamele verlangt, und von viel eingeschränkterm Gebrauche ist. Auch lieset man nicht, daß er jemals versucht oder ausgeführt worden; vielmehr beweiset diese Nachricht, daß damals als Meyer schrieb, nämlich kurz vor dem J. 1683, die Kamele noch nicht erfunden gewesen; denn sonst würde er sie wohl gekant und angeführt haben.

Mit mehr Wahrscheinlichkeit schreiben die Holländer fast einmüthig die Erfindung der Kamele einem Bürger von Amsterdam zu, der sich **Meeuwes Meindertszoon Bakker** genannt hat. Einige geben das Jahr 1688, andere 1690 an. Man hat noch ein Zeugniß, welches **Bakker** im J. 1692 ausgestellet

sopra i luoghi coperti da poc' acqua, per essere questa propositione facile d'essere concepita da ogn'vno, e massime da chi hà pratica delle materie di questo genere.

let hat, worinn er versichert, daß er im Junius das Kriegsschiff de maagt van Enkhuysen genannt, welches 156 Fuß lang gewesen, in einer Zeit von 24 Stunden bey gewöhnlichem Wasser mit Hülfe zweyer Kamelen, von Enkhuyser hooft, bis dahin, wo hinlängliche Tiefe gewesen, gebracht habe, und daß dieß noch viel geschwinder möglich gewesen wäre, wenn nicht eine gänzliche Windstille geherrscht hätte (9). Im J. 1693 hat er mit seinen Kamelen das Schiff de unie genannt, sechs Fuß erhoben und weggebracht.

In neuern Zeiten hat man diese Holländische Erfindung auch in andern Ländern genutzt. So können z. B. die an der Newa erbaueten Kriegsschiffe nicht auf die Rhede gehn, weil der Strohm beym Ausflusse viele seichte Stellen hat, auf welche so gar das Lübecker Kauffarteyschiff, worauf ich 1763 dahin kam, anstieß. Man braucht deswegen auch dort Kamele, deren man mehrere von verschiedener Größe hat. Hr. Bernoulli (10) sah dort eines, welches 217 Fuß lang, und dessen jede Hälfte 36 Fuß breit war. Auch Venedig hat ebenfalls Kamele (11).

In-

(9) De Koophandel van Amsterdam. I. p. 14-16.

(10) Bernoulli Reisen durch Brandenburg u. s. w. V S. 23.

(11) S. Whrigt Reise in der Uebersetzung von Blainville Reisebeschreibung. IV S. 68.

Inzwischen so vortheilhaft immer diese Erfindung ist, so kan man doch leicht vermuthen, daß solche grosse und schwere Gebäude, als die Kriegsschiffe sind, eine solche gewaltsame Erhebung nicht ohne Nachtheil leiden können. Ein sicherer Beweis ist der bekante Umstand, daß in einem Schiffe, welches von Kamelen getragen worden, die Stückpforten so sehr verrenkt sind, daß sie nicht mehr genau schliessen (12).

(12) *Musschenbroek* introductio ad philosophiam natural. II p. 521.

8.

Seignettesalz.

Dieses Mittelsalz, welches aus dem mineralischen Alkali der Sode und aus der Säure des Weinsteins besteht, ist in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von einem Franzosen, Namens Seignette bereitet und bekant gemacht worden. Die Dreistigkeit, mit der er es empfohl, und die Sorgfalt, mit der er die Bereitung geheim hielt, würkten, wie gewöhnlich, so viel, daß es lieber, als andere längst bekante Arzneyen, die bis

dahin

dahin nicht weniger geleistet hatten, gebraucht ward, wodurch denn der Erfinder den Vortheil, sich ohne grosse Mühe zu bereichern, erhielt. Man muß inzwischen gestehen, daß dieser ein geschikter Chemiker war, der schon, durch verschiedene Arzneyen und auch durch einige gelehrte Aufsätze, die Achtung der Aerzte und Naturforscher gewonnen hatte. Pierre Seignette war Apotheker zu Rochelle; er hat einige natürliche Merkwürdigkeiten seiner Nachbarschaft theils in den Schriften der Pariser Akademie, theils in Werken anderer Gelehrten beschrieben, und ist im J. 1719 den 11 März gestorben ([1]). Das Salz, was ihn berühmt und reich gemacht hat, empfohl er in einigen einzeln gedruckten Aufsätzen, vornehmlich ums Jahr 1672; er nante es bald alkalisches Salz, bald Polychrestsalz, bald Rocheller Salz, und nach seinem Tode haben seine Söhne diesen Handel noch lange mit dem besten Erfolge fortgesetzt.

Man

([1]) In Bibliotheque historique de la France par *Le Long*, augmentée par *Fevret de Fontelte*. Paris 1778. 5 Bände in Fol. * sind einige Schriften des Seignette angeführt; z. B. ein Aufsatz in Memoires de l'acad. 1707. p. 115; auch in Histoire de la Rochelle par M. *Arcére*. II p. 424.

Man hat oft den Künstlern ein Mistrauen gegen Gelehrte vorgeworfen; aber mir deucht, letztere machen es darnach. Jenen biethen sich, man muß es zur Demüthigung des menschlichen Verstandes gestehn, unter den mannigfaltigen Umständen, die bey ihren beständigen Arbeiten entstehn, die meisten nützlichen Entdeckungen dar, und ihr Verdienst besteht vornehmlich darin, solche Eräugnisse zu bemerken, zu verfolgen, zu erhaschen und anzuwenden. Ist ihnen dieses geglückt, so verlangt ihr Vortheil, daß sie ihre Entdeckung geheim halten, um von dem Alleinhandel zu gewinnen. Tadele dieß, wer da widerlegen kann, daß mir das Hemd näher ist, als der Rock! kaum hört der Gelehrte von einer neuen Erfindung, so wünscht er der zweyte zu seyn, der sie entdeckt, und zwar desto eifriger, je wichtiger sie ist, und je mehr sie verhelet wird. Hat er sie entdeckt, so eilt er, sie öffentlich bekannt zu machen, weil er gemeiniglich nur durch die Bekantmachung von seiner Bemühung gewinnen kan. Der Gelehrte hat dabey den großen Vortheil vor dem Künstler voraus, daß viel mehrere seine Bemühung begünstigen, daß er sich dabey das Ansehn eines Patrioten, Menschenfreundes und Weltbürgers, der wichtige Vortheile allgemein zu machen sucht, geben, und ein nachtheiliges Licht auf das Verdienst des Künst-

lers

lers werfen kan. Dieß entgegengesetzte Privatinteresse stiftet gleichwohl einen grossen Nutzen für die ganze Gesellschaft, woven beyde Parteyen Mitglieder sind, ich meyne, für das gemeine Wesen. Wenn der Künstler Erfindungen macht, so verbreitet sie der Gelehrte, macht sie gemeinnützlich, verhütet, daß sie nicht durch den Alleinhandel schaden, daß sie nicht mit dem Künstler absterben, und indem er ihre Ursachen untersucht, und die Gesetze der Erfindung bestimt, macht er den Gebrauch sicherer, und lehrt sie auf vielerley andere Gegenstände, an welche der Künstler nie gedacht hätte, anwenden (²). Wenn er auf solche Weise das Verdienst des einen schmälert, so setzt er dagegen mehrere andere in Verdienst, und macht Untersuchungen rege, an denen tausende Theil nehmen und gewinnen.

So erfand der Apotheker Seignette jenes Polychrestsalz, als er beschäftigt war, auflöslichen Weinstein zu machen, und, in der alten Meynung, es gebe nur einerley feuerbeständiges Alkali, das Salz der Sode, statt des

(²) Nam invenire praeclare, enuntiare magnifice, interdum etiam barbari solent; disponere apte, figurare varie, nisi eruditis, negatum est. *Plin.* epist. 3, 13.

des Alkali des Weinsteins nahm. Da sah er unvermuthet ein Salz entstehn, welches vom gemeinen auflöslichen Weinstein, den er machen wollte, so wie von jedem andern bekanten Salze, verschieden war; dieses versuchte er, erkante es für ein neues Laxirmittel, empfohl es und ward reich. Gelehrte untersuchten dieß geheime Salz, entdeckten die Bestandtheile, machten sie öffentlich bekant, und veranlasseten eine genaue Untersuchung und Bestimmung des bis dahin übersehenen Unterschieds zwischen vegetabilischem und mineralischem Alkali (3), wodurch die Chemie eine höchst wichtige Aufklärung und vielerley Künste erhebliche Vortheile erhalten haben.

Einer von denen, welche das neue Salz beliebt machten, war Niclas Lemery, dem es Seignette in Menge überließ, und der es in Paris ausgab, aber die Bestandtheile noch nicht kante (4). Diese wurden erst im Jahr

(3) Wer hat zuerst den Unterschied zwischen dem vegetabilischen und mineralischen Alkali bemerkt? — Auf diese Frage hat Hr. Prof. Gmelin mir geantwortet: daß wenigstens schon Stahl ihn richtig bestimmt habe. Man sehe: *G. E. Stahlii* fundamenta chymiae dogmaticae et experimentalis. Norimbergae 1746. 3 Theile in 4.° III S. 268 und 304.

(4) Lemery vollkommene Chymist. Dresden und Leipzig, 1734. 2 Theile in 8.° I S. 521.

Jahr 1731 zu gleicher Zeit von zween Französischen Chemikern: **Boulduc** und **Geoffroi**, entdeckt. Ersterer machte seine Bemerkung in den Schriften der Pariser Akademie bekant (5), und letzterer meldete die seinigen dem Hans Sloane, der sie in Philosophical transactions n. 436 p. 37 einrücken ließ. Es ist also falsch, was **Joh. Hein. Schulz** in seinen Chemischen Versuchen Halle 1745. 8 S. 50 berichtet, nämlich daß **Neumann** in seiner Abhandlung vom Salpeter das Seignettesalz entdeckt habe; denn Neumanns Polychrestsalz ist von jenem wesentlich unterschieden, und er gesteht selbst (6), daß er das Rocheller Salz nicht kenne (7). Nachher haben **Grosse, Duhamel**, der Schwede **Brand** und andere die Eigenschaften des Sodesalzes genauer untersucht (8).

(5) Memoires d'academ. des sciences. Année 1731. pag. 124.

(6) Neumanns Chymie nach Kessels Ausgabe. I, 3 S. 160.

(7) Die vornehmsten Schriften vom Seignettesalz findet man genant in Weigels Chemie. Greifswald, 1777, 2 Theile in 8 * II S. 225, wo jedoch noch hinzugesetzt werden kan: *Georgii Ludov. Enckelmann* diss. de sale alkali de Seignette ejusque natura et usu. Argentorati 1756. 4 *.

(8) Weigel a. a. O. II S. 144, 147.

9.

Canarien-Vögel.

Diese kleinen Virtuosen, auf deren Wartung und Erziehung viele, vornehmlich kinderlose Personen, alle Zärtlichkeit, welche die Natur den hülflosen Kindern zugedacht hatte, verschwenden; diese gefälligen Schwätzer, die Gesellschaft derer, welche sich in die menschliche Gesellschaft nicht fugen oder ihre Unbequemlichkeiten zu groß finden; diese unschuldigsten Lieblinge junger Schönen, auf die man, wenn man von der Sybaritischen Mystik nichts wüßte, das zweyte und dritte Gedicht des Catulls ([1]) deuten möchte, sind Ausländer, und zwar sind sie aus den glücklichen Inseln, wovon sie ihren Namen erhalten haben, zu uns gekommen. Da diese uns erst seit dem funfzehnten Jahrhundert bekant

([1]) Passer, deliciae meae puellae,
Quicum ludere, quem in sinu tenere,
Quoi primum digitum dare adpetenti,
Et acres solet incitare morsus.
— — — —
— — — —
Passer, deliciae meae puellae,
Quem plus illa oculis suis amabat.

kant sind, so findet man auch bey den ältern Ornithologen nicht die geringste Nachricht von diesen Vögeln. So gar Bellon, der uns J. 1555 alle damals bekanten Vögel beschrieb, hat sie noch nicht einmal genannt. Conrad Gesner hat sie, wie ich glaube, zuerst beschrieben. Damals wurden sie noch alle aus den Canarischen Inseln geholt, und waren eben deswegen so kostbar, daß sie nur in den Häusern reicher vornehmer Personen gehalten wurden; und die Käufer wurden nicht selten damit betrogen (²). Man nannte sie Zuckervögel, weil man sagte, daß sie das Zuckerrohr lieben, und weil sie Zucker in Menge verzehren können. Dieser Umstand ist allerdings sonderbar, weil dieses Salz manchen Vögeln ein Gift ist. Versuche haben gezeigt, daß eine Taube, der man vier Quentchen Zucker gegeben, nach vier Stunden gestorben ist, so wie eine Ente nicht sieben Stunden nachher gelebt hat, nachdem sie fünf Quentchen verschluckt hatte. So gewiß ist, daß der Begriff von Gift relativisch ist.

Die erste Zeichnung dieser Vogelart hat Aldrovandi (³) gegeben, die aber klein und

(²) *Gesneri* historiae animalium liber tertius. Tiguri 1555. fol. * p. 234.

(³) *Aldrovandi* ornithologiae tomus alter. Francofurti 1610. fol. * p. 355. tab 14 fig. 31.

und schlecht ist. Auch dieser Italiäner rechnete noch die Canarien-Vögel zu den seltenen und kostbaren, weil sie aus so entfernten Gegenden mit großer Sorgfalt geholt werden mußten. Die erste erträgliche Zeichnung hat Olina (4) geliefert, die so wohl Jonston, als Willoughby hat nachstechen lassen.

Schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts hat man diese Ausländer in Europa zu erziehen angefangen, wodurch man allenfalls durch folgenden Zufall, den Olina erzählt, hat veranlasset werden können. Nämlich ein Schiff, welches nebst andern Waaren eine Menge Canarien-Vögel nach Livorno bringen sollte, verunglückte neben Italien, und die Vögel, die dadurch in Freiheit gesetzt wurden, flogen nach dem nächsten Lande, nach der Insel Elba, wo sie ein so günstiges Clima antrafen, daß sie sich daselbst, außer menschlicher Aufsicht vermehrten, und vielleicht einheimisch geworden wären, wenn man ihnen nicht zu sehr nachgestellet hätte; denn nun scheinen sie dort längst wieder ausgestorben zu seyn (5). Olina sagt, ihre Nachköm-

(4) Vccelliera, overo discorso della natura di diversi uccelli, — opera di *Gio. Pietro Olina*. In Roma 1622. 4. * p. 7.

(5) Wenigstens nennet sie Hr. Köstlin nicht unter den Vögeln, die er auf Elba bemerkt hat.

kömlinge wären dort bald ausgeartet; aber vermuthlich haben die Canarien-Vögel, die wohl alle mänlichen Geschlechts gewesen sind, es auf Elba so gemacht, wie die Europäischen Matrosen in Indien; vermuthlich haben sie mit den einheimischen Vögeln Mulatten erzeugt. Solche Bastarte sind schon in Gesners teutschem Thierbuche beschrieben (6).

Anfänglich hatte die Erziehung dieser Vögel viele Schwierigkeit, theils weil man die Wartung dieser Weichlinge noch nicht kante; theils aber, und wohl vornehmlich deswegen, weil man meistens nur Hähne, und keine Weibchen nach Europa brachte. Man sagte ehemals, die Spanier hätten die Ausfuhr der Mänchen verbothen, um sich dadurch den Handel mit diesen Vögeln zu sichern, und die Steller hätten die Weibchen entweder würgen oder fliegen lassen müssen (7). Aber viel-

(6) *Gesneri* redivivi, aucti et emendati tomus II, oder Vogel-Buch Frankfurt 1669 Fol. * S. 62. Mehrere Nachrichten von solchen Bastarten findet man in Ornithologie par *Brisson*. tom. III. Paris 1760. 4 * p. 187. Hallens Naturgeschichte der Thiere II S. 370 und Frisch Vorstellung der Vögel in Teutschland, wo Tab. 12 verschiedene gut abgebildet sind.

(7) *Coleri* oeconomia ruralis et domestica. Frankfurt 1680. Fol. * I S. 621.

vielleicht ist ein solches Verboth unnöthig gewesen; denn da gemeiniglich die Weibchen gar nicht, oder schwächer singen, so suchten diejenigen, welche den Handel trieben, nur Männchen; so wie die meisten Papagoyen, welche nach Europa gebracht werden, mänlichen Geschlechts sind, da die weiblichen bey weitem nicht so schöne Farben haben, also weniger geachtet werden. Vielleicht ist in unsern Systemen manches Weibchen einer längst bekannten Papagoyen-Art für eine besondere Art aufgeführt worden. Man glaubte auch anfänglich, daß diejenigen Vögel, welche auf den Canarischen Inseln erzeugt worden, bessere Sänger wären, als die, welche in Europa jung geworden (8); jetzt hat man aber auch dawider Zweifel gemacht (9).

In neuern Zeiten haben wir mancherley Anweisungen zur Erziehung dieser Vögel in verschiedenen Sprachen erhalten (10), und es haben sich Leute gefunden, die daraus ein Gewerb und keinen unfruchtbaren Handel gemacht

(8) Allgemeine Geschichte von Amerika, mit Baumgartens Vorrede. I S. 557.

(9) S. Barrington Abhandlung in Philosophical transact. 63 p. 249.

(10) Wenigstens die meisten dieser Anweisungen findet man genannt und in einen Auszug gebracht, in Kränitz ökonom. Encyclopädie. VII S. 611.

gemacht haben. Es macht wenigstens der Industrie der Tyroler keine Schande, daß sie es darin am weitesten gebracht haben. Zu Ymst ist eine Gesellschaft, welche jährlich, nachdem die Brutzeit vorbey ist, ihre Träger weit und breit umher sendet, um die Vögel in Teutschland und Schweitz von denen, welche Hecken halten, aufzukaufen. Jeder Träger bringt gemeiniglich drey bis vierhundert Vögel, welche nachher nicht nur durch ganz Teutschland wieder herumgetragen und verhandelt, sondern so gar zu gleicher Absicht nach England, Rußland, so gar nach Constantinopel, gebracht werden. Allein nach England bringen sie jährlich ungefähr 1600 Stück, und ungeachtet sie die Vögel wohl hundert Meilen auf dem Puckel herumtragen, auch für die 1600 Stück in England zwanzig Pfund Sterling Zoll erlegen müssen, verkaufen sie dort den Vogel nur für fünf Schillinge. Auch im Schwarzwalde wird dieser bisher übersehene Handel getrieben, und hier in Göttingen ist ein Bürger, der jährlich einige Canarien-Vögel und abgerichtete Dompfaffen (Loxia pyrrhula) mit nach England nimmt, und dafür allerley kleine Waaren einkauft. (11)

Das

(11) Barrington a. a. O und meine Beyträge zur Oekonomie, Technol. Polizey- und Camera-

Das vornehmste Futter dieser Vögel ist der so genannte Canarien-Samen ([12]), welcher, wie allgemein versichert wird und gar wahrscheinlich ist, zuerst zu diesem Gebrauche aus den Canarischen Inseln über Spanien nach Europa gebracht worden. Nichts destoweniger sind die mehresten alten Botaniker der Meynung, daß er von eben derjenigen Pflanze sey, welche von Dioscorides ([13]) *Φαλαρις* genant worden. Wenn dieß wahr wäre, so müste man annehmen, daß dieses Gras auch ausser den Inseln, wovon es den Namen hat, wild wüchse, welches auch nicht unwahrscheinlich ist. Aber wenn man die Nachrichten der Alten von Phalaris zusammen lieset, so wird man, wie ich glaube, bemerken, daß sie sich eben so gut auf noch mehrere Pflanzen deuten lassen, und Plinius ([14]) scheint nicht einmal eine Grasart unter diesem Namen verstanden zu haben.

Zuver-

meralwissensch. II S. 195, woraus dieser Artikel, aber ohne Benennung der Quelle, in viele Zeitungen geflossen ist.

([12]) Phalaris canariensis. Die beste Beschreibung und Abbildung steht in Schrebers Beschreibung der Gräser. II S. 83 T. X, 2.

([13]) Lib. 3 c. 159.

([14]) Lib. 27 c. 12.

Zuverlässiger ist wohl, daß man diesen Samen zuerst in Spanien, nachher in den südlichen Theilen von Frankreich zu bauen angefangen hat, seit dem er zur Futterung jener Vögel gesucht worden. Jetzt sind verschiedene Gegenden, die ihn bauen, und einen nicht unbeträchtlichen Handel damit treiben. Sonderlich gilt dieß von der Insel Sicilien, (15) wo die Pflanze Scagliuola, oder Scaghiola genant, und der Samen größtentheils an die Franzosen und Genueser verkauft wird. In England gewinnen die fleissigen Landleute auf der Insel Thanet in Kent, sonderlich um Margate, sehr viel von diesem Produkte, weil sie es leicht zu Wasser nach London senden können. (16) Daß es auch mit geringer Mühe in unserm Vaterlande gebauet werden kan, beweiset die jährliche Erfahrung, da verschiedene den Samen in Garten ziehen, und da dieses Gras in einigen Ge-

(15) Agricoltura, prodotti e commercio della Sicilia, dell' Ab. *Domenico Sestini.* 1777. 8. S. Physikal. Oekon. Biblioth. X. S. 331. Der Italienische Namen ist vermuthlich deswegen von scaglia entstanden, weil die Aehre aus Schuppen besteht, die artig in die Augen fallen.

(16) Millers Gärtner-Lexicon III S. 520. Museum rusticum, nach der teutschen Uebersetzung, I S. 46.

Gegenden, z. B. in Hessen (17), so gar einheimisch geworden ist, und sich auf Wiesen selbst aussäet. Es könte auch der Gebrauch erweitert werden, indem der Samen ein gutes Mehl giebt, nur lassen sich die Körner nicht leicht enthülsen.

Uebrigens ist unrichtig, was Savary (18) berichtet, daß man nämlich auf den Canarischen Inseln Orseille baue, um davon den Samen zu Vogelfutter zu verkaufen. Man erkennet leicht, daß dieser Fehler durch Verwechselung des Farbmooses mit jenem Grase entstanden ist, und ich würde ihn keiner Erwähnung werth gehalten haben, wenn er sich nicht schon aus dem Savary in Ludovici Kaufmannslexicon (19) und daraus vermuthlich in noch mehrere Bücher eingeschlichen hätte.

(17) *C Moench* enumeratio plantarum Hassiae inferioris. Cassellis. 1777. 8. * I. p. 24.

(18) Dictionnaire de commerce. Tome V. Copenhague 1765. fol. * p. 1149.

(19) in der neuesten Ausgabe von 1765. II S. 128.

10.

Verstärkungsflasche.

In jetzigen Zeiten, da Leute, welche den Handwerkern aus der Lehre gelaufen sind, mit einem Vorrathe elektrischer Werkzeuge von Ort zu Ort ziehen, und die elektrischen Erscheinungen, wie Schattenspiele an der Wand, für Geld sehen lassen, ist es wohl nicht nöthig, vorher zu melden, daß man unter diesem Namen eine gläserne Flasche versteht, durch deren Propf ein metallener Drat geht, dessen eine Ende in das Wasser reicht, womit die Flasche zum Theil angefüllet ist, dessen andere Ende aber mit dem elektrischen Rohr in Verbindung steht, und daß derjenige, welcher mit der einen Hand die Flasche hält, und mit der andern den Drat oder das Rohr berührt, eine heftige Erschütterung erhält. Auch ist es wohl nicht nöthig zu errinnern, daß man diese Einrichtung mit der Zeit auf mancherley Weise verändert hat. (1) Aber über-

(1) Priestley Geschichte der Elektricität, übersetzt von Krünitz. Berlin 1772. 4 * S. 53. Cavallo Abhandlung von der Elektricität. Leipzig 1779. 8 * S. 41.

flüssig scheint es noch nicht zu seyn, den Namen des vornehmen Teutschen zu nennen, welcher diesen merkwürdigen Versuch zuerst angestellet, und durch seine Freunde bekant gemacht hat. Denn noch jetzt schreiben die meisten Ausländer diese Bemerkung zween Holländischen Gelehrten zu, denen sie doch nicht zukömt, und die zu reich an Verdiensten sind, als daß sie durch diese Aberkennung etwas verlieren könnten; ja, so gar in Teutschländ fährt man fort, diese Flasche die Leydensche zu nennen, da doch der Ungrund dieser Benennung schon von einigen, vornehmlich von H. Prof. Tietz zu Wittenberg in einem besondern Programma gezeigt ist. (2)

Herr von Kleist, Decanus des Dohmcapituls zu Camin, ist derjenige, welcher diesen höchst merkwürdigen Versuch zuerst den 11 Octobr. 1745 angestellet hat. Den 4 Novemb. desselbigen Jahrs schrieb er bereits dem H. Lieberkühn nach Berlin, und den 28 Novemb. dem Prediger Swietlicki nach Danzig, so wie auch bald darauf dem Professor Krüger nach Halle eine ausführliche Nachricht, welche der erste der Berliner Akademie der Wissenschaften, der zweyte der Danziger Naturfor-

(2) *J. D. Titius* de electrici experimenti Lugdunensis inventore primo. Wittebergae. 1771. 4. *

turforschenden Gesellschaft mittheilte, und der letzte schon 1746 drucken ließ. (3) In Danzig bemühete man sich schon 1745 diesen Versuch nach zu machen, und als er nicht gleich glücken wolte, erhielt man von dem Prälaten eine ausführlichere Anweisung, die Gralath 1747 öffentlich bekant machte. (4) Also am Ende des 1745sten Jahrs war diese Bemerkung schon in Danzig, Berlin und Halle vielen bekant, und es kan wohl nicht unerwartet seyn, daß von einem dieser Oerter eine Nachricht sehr bald nach Leyden gekommen ist, zumal da man damals auf neue elektrische Bemerkungen äusserst neugierig war.

Im Anfange des Jahrs 1746 schrieb Muschenbroek an Reaumur, wie er auf diesen schrecklichen Versuch gerathen sey; gleich darauf wiederholte Hr. Prof. Allaman zu Leyden eben dieses in einem Briefe an Nollet, und im Februar auch in einem Aufsatze, der an die Londoner gelehrte Gesellschaft kam; (5) bey-

(3) J. G. Krügers Geschichte der Erde. Halle 1746. 8. * S. 177.

(4) Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Erster Theil 1747. 4 * S. 512.

(5) Memoires de l'academ. des sciences 1746. p. 2.

beyde aber liessen sich damals nicht merken, daß sie durch einen dritten auf diesen Versuch geleitet worden. Dadurch ward man in Paris und London veranlasset, dieses Verstärkungswerkzeug die Leydensche Flasche zu nennen; als man sie aber für eine Erfindung des **Musschenbroek** anzusehn anfieng, meldete H. **Allaman** schon 1746 so wohl dem **Nollet** als **Gralath**, daß **Cunäus**, ein angesehener Mann in Leyden, der sich zu seinem Vergnügen mit elektrischen Versuchen beschäftigte, schon 1745 diesen Versuch zuerst von ungefähr angestellet habe. (6)

Wenn man nun auch annehmen wolte, daß **Cunäus**, ohne von der Bemerkung des Prälaten von **Kleist** etwas zu wissen, solche selbst gemacht habe, und dieß ist, bey dem Eifer, damit man damals allerley Einfälle versuchte, nicht unwahrscheinlich, so ist doch gewiß, daß Musschenbroek nicht der Erfinder ist (7), und eben so gewiß, daß der deutsche Edel-

(6) Abhandlungen der Danziger Gesellschaft. II S. 431. Der Verfasser des dort eingerückten Briefes aus Leyden ist nicht genant, aber H. Prof. Tietz, der es wissen kan, sagt am a. O. er sey von H. Allaman.

(7) Nichts desto weniger wird dieses Verdienst dem Cunäus abgesprochen, und dem Muschen-

Edelmann, eher als Cunäus, diese Verstärkung erfunden und bekant gemacht hat. Uebrigens hat schon H. Prof. Tietz angemerkt: daß bereits Gray im J. 1735 diese Verstärkung gefühlt, und dabey den Gedanken gehabt hat, daß durch sie die Wirkung der Elektricität dem Blitze gleich gemacht werden könte, wiewohl er diese Bemerkung nicht weiter verfolgt hat. (8)

Pp 5

schenbroek zugeeignet in Histoire générale et particuliere de l'électricité. Paris 1752. 3 Theile in 8.* I S. 29. Der Verfasser dieser Geschichte hat sich nicht genant, aber aus dem ungünstigen Urtheile, was Nollet in Lettres sur l'electricité. Paris 1753. 8.* I p. 217 über dieselbe gefället hat, solte man fast schließen, es sey der Abbé Mangin.

(8) Philosoph. transact. 436.

II.

II.

Preis-Curanten.

Wechsel- und Geld-Curs-Zettel.

Preiscuranten heissen gedruckte Zettel, welche die Preise der vornehmsten Waaren anzeigen, und in grossen Handelsstädten wöchentlich ein oder zweymal, von den dazu berechtigten Mäcklern, ausgegeben werden. Sie scheinen im Anfange des 17ten Jahrhunderts aufgekommen zu seyn; wenigstens ist die älteste Amsterdamer Verordnung über Abfassung dieser Zettel, worin auch des Wechselcurs gedacht wird, von 31 Jan. 1613. Man findet sie in Handvesten of te privilegien ende octroyen der Stad Amstelredam. 1748. fol. * II p. 1064. b.

Im Jahr 1634 erhielt John Day, ein geschworner Mäckler in London, die Erlaubniß, solche Preiscuranten, weekly bills of the several rates of prices of all commodities, drucken zu lassen, und in dem Privilegium, welches man in Rymers Foedera XIX. p. 577 lieset, wird ausdrücklich gesagt, daß damals

mals solche Zettel zwar schon längst in auswärtigen Ländern gebräuchlich gewesen, aber in London noch nie zur Vollkommenheit gebracht wären.

Wechsel-Curs-Zettel zeigen den Curs auf ausländische Handelsplätze an. In Hamburg sind die ersten im J. 1659 öffentlich ausgegeben worden.

Gelderpreis-Zettel geben das Agio an, welches auf schlechtere Gelder oder Münzen gegen bessere bezahlt wird. Diese sind in Hamburg zuerst 1687 ausgegeben worden. S. Krusens Hamburgischer Contorist. Erster Theil. 1771. 4 * S. 467. Jetzt machen gemeiniglich alle drey nur ein Zettel aus, auf welchem in Amsterdam, Hamburg u. a. O. auch die Assecuranzen auf abgehende und ankommende Schiffe angemerkt sind.

Τὰς ἐποδόσεις ὁρῶμεν γιγνομένας καὶ τῶν τεχνῶν, καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων, οὐ διὰ τοὺς ἐμμένοντας τοῖς καθεστῶσιν, ἀλλὰ διὰ τοὺς ἐπανορθοῦντας, καὶ τολμῶντας ἄει τι κινεῖν τῶν μὴ καλῶς ἐχόντων.

Augmenta artium rerumque aliarum omnium facta esse videmus, non per eos qui vsitata retinuerunt, sed eorum opera, qui correxerunt, et qui praua omnia mutare non dubitarunt.

Isocrat. in Euagora p. m. 370.

Erstes Register

aller angeführten Bücher.

Weil von den meisten angeführten Büchern, unter denen viele zu den seltensten gehören, von ihren Verfassern, verschiedenen Ausgaben und Uebersetzungen, allerley Nachrichten gelegentlich beygebracht sind, welche den Liebhabern der Bücherkunde und Gelehrten-Geschichte angenehm seyn können, so habe ichs der unangenehmen Mühe werth gehalten, dieses vollständige Register zu verfertigen. In diesem sind die anonymischen Schriften nach dem Hauptworte ihrer Titel geordnet worden.

A.

Abhandlung von den Reichsmessen 296
Abhandlung von Wasseruhren 431
Abildgaard von Stevens Klint 371
Acosta historia nat. delle Indie 47. 440
Adanson familles des plantes 184
— Histoire naturelle de Senegal 349
Adlungs Anleit. zur musikalischen Gelehrtheit 503
Aeliani hist. animal 265
Aepinus sur la Turmaline 245
Aetius 265. 331

Agricola

Agricola de re metallica 320. 322
Albinus Meisnische Chronika 367
Aldrovandi histor. avium 563
Alexander von Uhren 4,1
Alexius Pedemontanus 517
Allard Scheeps-Bouw 551
Allmanach, musikalischer 509
Altes aus allen Theilen der Geschichte 41
Alvernus de anima 170
Ames typographical antiquities 7. 92
Ammans von Buchhalten 12
Ammianus Marcellinus 67. 391
Anderson's history of commerce 2. 58. 92. 130. 206. 218. 414. 426
Andreae Biblioth. Belgica 13
Andreä Briefe aus der Schweitz 124
Antonii Bibliotheca Hispana 51. 436
Antonii introductio in latinam Grammaticam 94
Apelles post tabulam 387
Apothek für den gemeinen Mann 38
Arcere hist. de la Rochelle 557
Archaeologia, or miscellaneous tracts 301
Aristoteles 266. 337. 456. 457. 458. 530
Arndes Kalender 113
Arnot history of Edinburgh. 414. 426. 453
Arrianus de expedit. Alexandri 526
L'art de batir les vaisseaux 550
Arvieux Reisen 187. 190.
Auria: Sicilia inventrice 58
Avicenna 267
Ayrer (Marx) wie geprant Wein nutz sey 41
Ayrer de cambialis instituti vestigiis 207

B.

Baconi (Franc.) opera 533
Bacmeister essay sur la bibliotheque 416

Bail-

Digitized by Google

Baillet: jugemens des ſcavans 96. 102
Baldingers Magazin 287 deſſen Büͤcherſamlung 293
Barba Berg-Büchlein 51. 52
Barbayrac droit de la nature 205
Barcia hiſtoriadores de las Indias 437
Bartholini acta Hafn. 541
Bartolo del ſuono 467
Baſilius 65.
Bauhinus 338. 441
Baumé Chemie 189. 380
Baumgartens Geſchichte von America 346. 437. 566
Bayle: dictionaire hiſt. et critique 120. 341
Bechers närriſche Weisheit 326. 473
Beckmanns Beſchreibung der Mark 369
Beckmann phyſik. ökonom. Bibliothek 60. 198. 266
Beckmann Beyträge zur Oekonomie, Technologie 329
Bell apparatus ad hiſt. Hungar. 418
Bellay: memoires 362. 363
Benzono; novi orbis hiſtoria 438
Bergius Cameral-Magazin 124
Bernoulli Reiſen 21. 543. 555
Berlin: Memoires de l'acad. 31. 474
Beſchäftigungen der Berliner Geſellſchaft 370. 371
Beſchreibung von Wien 82
Bettinus: apiaria phil. mathemat. 461
Beyer theatrum mach. molar. 356
Beyträge der Thüringiſchen Societät 131
Bibel, ſeltene Ausgaben 100. 119
Bibliograph. Britannica 228
Bibliotheca Barbarina 136
Bibliotheca Petropolit. 143
Bibliotheca Thuana 6. 137
Bibliotheca Vrieſiana 137
Bibliotheque de l'ordre de S. Benoit 432

Bion mathematische Werkschule 20. 430.
Biringoccio pirotechnia 133. 136
Blainville Reisen 240. 555
Boerhave praelect. academ. 527
Bohadsch de animalibus marinis 266
Bomare diction. d'hist. naturelle 347
Bonanni delle antiche Siracuse 467
't book der zee-rechten 211
Boot gemmarum historia 245
Borelli observat. medico-phys. 333. 448
Borellus de motu animal. 541
Bosc d'Antic oeuvres 382
Bouquet script. rerum Gall. 161
Boxhornii instit. politicae 127
Branchaletti, Paul. 287
Brantome oeuvres 364
Braunschweigische Anzeigen 112
Breslauer Sammlung 75. 132. 443.
Le Bret Magazin. 271
Brisson ornithologie 565
Bromelius, dessen sämmtliche Schriften 445. 446
Bruckeri histor. philos. 321
Brückmann magnalia Dei 219
Brückmann Sendschr. von Kräuter-Abdrücken 523
Brüssel. Preisschriften der dortigen Akad. 195
Brunner von Buchhalten 12
Brydone Reisen 467
Buchneri miscellanea 517-523
Buchneri catalogus bibl. acad. nat. cur. 523
Bürnaby Reisen 80
Burnay musikalische Reisen 31. 507. 511
Büschings Geographie 328

C.

Calmet hist. de Lorraine 159. 167
Calvör Maschinenwesen 324
Campbell Leben der Admirale 538
Campbell political survey 539
Canneparius de atramentis 448
Capitolinus 16
Caranza summa conciliorum 101
Cardanus, Hieronymus. 518
Cartheuser de vinorum adulterat. 188. 191
Casaregis discursus legales 212
Cassiodorus 157
Cassius de auro 380
Catalanus caeremoniae Romanae 394
Cato de re rustica 183. 199
Catullus 562
Cavallo von der Electricität 571
Celtes (*Conradus*) 196
Ceremoniale episcoporum 394
Chambers cyclopaedia 155
Chamberlayne Britanniae notitia 58
de la Chapelle von Kegelschnitten 474
Chateauneuf sur la musique 511
Chaucers Othello 307
Chronicon Godvic. 489. 490
Cicero 207. 265. 466. 477. 478
Claridge the shepherd of Bambury's ruses 115
Cleirac us et coutumes de la mer 209. 211
Clementis specimen bibl. Majansianae 94
Clement: biblioth. curieuse. 134
Clessii elenchus litteratorum 298
Clusii plantae rariores 227. 500
Cobres Büchersammlung 552
Code de la police par M. D. 74
Codex Austriacus 82
Codex Augustaeus 82
Colerus Hausbuch 565

Collectanea chemica Leydensia 451
Cölnisches Wochenblatt 100
Columella de re rustica 183. 479
Connoissance de tems 121
Il consolato del mare 212
Cordi (*Valer.*) opera botanica 225
Corpus juris 68. 192. 193 392
Coyer Reisen 427
Cramers Metallurgie 324
Crell chemisches Journal 378
Crökers Mahler 61
Curicken Beschreib. von Danzig 126
Curiöse Speculationen 248
Curiosités de Paris 75
Curtius 526
Czwittingeri Hungaria litter. 418

D.

Dalin Schwedische Geschichte 416
Dalrymple Reisen 80
Daniel hist. de la milice Franc. 357. 361
Dantes paradi 171. 301
Danzig: Schriften der dortigen gel. Gesellschaft 573. 574
Dapper Asia 490
Datt de pace publica 194
Della decima de' Fiorentini 214
Denis: Recueil des memoires. 463
Denkwürdigkeiten von Wien 15
Derham Physikotheol. 471
Derham's clock-macker 314
Dialogi de caus. corr. loq. 429
Dillenius histor. muscorum 334. 339. 353
Diodorus Siculus 377
Dioscorides 184. 265. 334. 568
Dissertatio glyptographica 378
Dodonaeus histor. florum 224

Dol-

Dolci fasti Ragusini 139
Donati vom Adriatischen Meer 339
Doppelmayer Nürnbergische Künstler 176. 178. 326. 365. 389
Draudii biblioth. classica 298
Dreyhaupt Saalkreis 84
Dryander Meilenzeiger 19
Duhamel: opera philosoph. 460
Duhamel von Bäumen 501
Dunkel von Gelehrten 91
Dupleix: hist. de France 357
Duret de Montbrison ephemerides 120
Dyetz Schapherders Kalender 114

E.

Echardi biblioth. praedicat. 91
Ectypa vegetabilium 521
Enckelmann diss. de sale de Seignette 561
Encyclopédie 21. 120. 124. 421. 551
Encyclopädie, teutsche 325. 551
Ephemerides sive Almanach 88
Epiphanius de gemmis 244
Erndl diss. de veneno 285
Eschinardus de sono 471
Esper von Zoolithen 368
Essai sur les lanternes 75
Etat ou tableau de Paris 75
Ettmülleri opera 384

F.

Fabers Staats-Canzelley 131
Fabricii biblioth. lat. 290
Fabricii biblioth. ecclesiast. 292
Fabricii biblioth. Graeca 458. 259. 321

Fabricii bibliographia antiq. 430
de la Fare mem. sur le regne de Louis XIV. 272
Fasti Ragusini 139
Febilien histoire de Paris 71. 72
Ferber Beytr. zur Mineral. 352
Ferber Briefe über Welschland 390
Fernelii cosmotheoria 17. 18
Festus 486
Ficoroni piombi antichi 481
Flachat observat. sur le commerce 453
Flora Berolinensis 521
Fontainieu Kunst Edelsteine zu machen 379
La France litteraire 53
Francisci Schaubühne 229
Frankfurter Chronik von S. 296
Frisch teutsches Wörterbuch 415
Frisch Beschreibung der Vögel 565
Froissart 310
Fronsperger Kriegsbuch 358
Fulda Wurzelwörter 368
Funcii orbis politicus 230
Funcii leges XII tabul. 390

G.

Galenus 267
Gamurrini istoria genealogica 345
Garces: Lusiadas 48
Garcia ab Horto aromatum histor. 492
Garcilassa de la Vega 49
Garsault l'art du bourrelier 428
Garzoni piazza 134
Gattereri ars diplomat. 474
Gellius 264. 390
de Gensfane traité de la fonte des mines 324
Geoponici 184. 186. 480
Gerlachs Nachrichten 385.

Ge

Geschichte der Chur-Braunschweig. Regimenter 366
Geschichte von Amerika, s. Baumgarten.
Gesneri (*Conr.*) bibl. 5. 38
Gesneri historia animal. 563. 565
Geutebrück Gedanken über die Kameralverwaltung 393
Geyer thargelus 518
Gezelius biographisk Lexicon 446
Giornale de' literati 342
Glas: history of the Canary islands 346
Glaubers Schriften 384
Gmelins Chemie 198
Gmelini histor. fucorum 339
Gmelins Reisen 528
Gobet: les anciens mineralogistes 51. 141. 142. 144
Godar Docimasie 52
Göttingen: Commentar. societat. 447. 378
Göttingische gelehrte Anzeigen 149. 383
Goguet Ursprung der Gesetze und Künste 319. 455. 475. 515
Goldast constit. imperii 194
Gottlieb von Buchhalten 8
Goujet état des sciences 163
Goffe catalogus librorum 137
Gregorii IX. Decretal. 120
Grevinus de venenis 266
Griesheim Stadt Hamburg 81
Grignon l'art de fabriquer le fer 324. 326
Grimm Ceyloniae thesaurus med. 255
Grosley observ. sur l'Italie 415
Grotius de jure belli 207
Grummet sol non sine veste 387
Grundsätze der Rechnungswissenschaft 15
von *Guden* codex diplomat. 101

Digitized by Google

Guicciardini paesi bassi 218
Guler Rhaetia 365

H.

Haigold neuverändertes Rußland 508
Hakluyt's voyages 50. 227
Hallens Werkstäte der Künste 124
Hallens Naturgesch. der Vögel 565
Halleri bibliotheca botanica 38. 115. 184. 436. 439
Halleri histor. stirpium 225
Halleri elementa physiol. 457. 527
Halley: art of living under water. 546
Hamberger zuverlässige Nachrichten. 88
Hamberger Geschichte der Uhren 149
Hamburgisches Magazin 541
Handvesten de Stadt Amstelredam. 79. 427. 576
Hardy: colic of Poitou 191
Harprecht resp. crimin. 193
Harsdörfer Erquickstunden 356. 471
Hase de tuba stentorea 473
Haubers Beschreibung von Kopenhagen 80. 426.
Hausvater s. Münchhausen.
Haym: not. de' libri rari 137
Heberers Reisen 46
Hecker flora Berolinens. 521
Heilbronner hist. mathes. 6
Heineccii elem. juris cambial. 207
Heineccii script. de jure nautico 211
Heineccius de sigillis 484
Hell ephemerides 121
Hellot Färbekunst 347 350
Hendrich pandectae Brandenb. 145
Henkels Kießhistorie 366
Herberstein de rebus Moscovit. 418
Hermanni catalogus musei 251

Her-

Digitized by Google

Hermanni cynoſura mat. med. 251
— Muſaeum Zeylonicum 251
Hernandez novae Hiſpaniae theſaurus 440
Herodetus 475
Heumann conſpect. reip. litter. 292
Hieronymi opera 119. 64
Hillers muſikaliſche Nachrichten 509
Hiſtoriae auguſtae ſcriptores edit. Caſaub. 17
Hiſtoria Lombardica 120
Hiſtoire de l'electricité 575
Hiſtoire littéraire de la congreg. de St. Maur 432
Hofmann von Bücher-Privilegien 85
Hofmanni medicina ration. 287
Holbach art de la verrerie 387
Hollerus de morbis internis 333
Holſtenii codex regularum. 158
Homerus 56
Hornung ciſta medica 200
Hortleder vom teutſchen Kriege 419
Hübner Natur-Lexicon 254
Hulſii mechaniſche Inſtrumente 19
Hulſii deſcriptio viatorii 19

J.

Jacobilli bibliotheca Umbriae. 5
Jacobſon Schauplatz der Zeugmanufakturen. 124
Jacobſon technologiſches Wörterbuch 506. 504
Icones plantarum 522
Jetze: etat de Paris 75
Ibre gloſſarium 417
Imperati hiſtor. natur. 338. 349
Introductio brevis in notit. leg. nauticarum 210
Jöchers Gelehrten-Lexicon 5. 383
Journal des ſcavans 99. 163. 463. 472. 473. 543
Journal de l'agriculture 59
Journal lit. et écon. 154

Journal oeconomique 218
Isidorus 46
Iuvenalis 76. 264

K.

Keysersbergs Predigten 91
Keßleri secreta 540
Keyslers Reisen 269. 361. 512. 513. 551
Khevenhiller annales 397. 398
Kircheri magnes 333
Kircheri china illustrata 441
Kircheri ars magna lucis 457. 464
Kircheri musurgia 464
Kircheri phonurgia 468
Klipstein Grunds. der Wissensch. Rechnungen einzurichten 15
Kniphofii Botanica in originali 520
Königshoven Elsaß. Chronik 175
Köslin Beschreibung der Insel Elba 349
Kraft Sitten der Wilden 524
Krügers Geschichte der Erde. 573
Krünitz ökon. Encyclopäd. 219
Krusens Hamb. Contorist. 577
Kulpis colleg. Grotianum 205
Königspergers Kalender 110. 111
Kunkels Glasmacherkunst 383

L.

Labat Reisen 488
Labbe bibl. bibliothecarum 292
Laboratorium Zeylonicum 255
Laertius, Diogenes 320
de Laet novus orbis 49
de Laet de gemmis 244

Digitized by Google

Lancellotti l'hoggidi 125. 357
de la Lande voyage d'un François 80. 123
Lang introduct. in not. leg. naut. 210
de Lanis magisterium nat. et art 472
Laurembergii horticultura 419. 445
Leben des Grafen von Ulfeld 281
Lebeuf hist. d'Auxerre 487
Lehmann Speyersche Chronik 175. 393
Leibnitii scriptor. Brunsuic. 367
Leibnitz oeuvres philosophiques 412
Leipziger Intellig. Blätter 133
Leland de script. Britan. 309
Lemery cours de chemie 360
Leo Strategie 361
Lerseners Frankfurt. Chronik 83. 130. 202. 443.
393. 396.
Lery hist. d'un voyage 439
Lestocq Preussisch Seerecht 211
Lettres histor. et gal. par M. C. 279
Leupold prodromus bibl. metall. 53. 138
Leupolds theatrum machinar. 19. 535. 540 551
Lewis Zusammenhang der Künste 380. 386
Libanius 63. 64. 66
Libavius 382
Linnei bibl. botan. 184
Linnei systema nat. 266
Linnei flora zeylonica 256
Linnei Mantissa plantar. 353
Linnei philosoph. botan. 519
Linschotten Reisen 441
Lipenii biblioth. 141. 145
Liron singularités historiques 97
Livius 88. 205. 206. 260. 525 Ausgabe von 1518.
58
Lobelii adversaria 499
Loccenius de jure marit. 204
Loescheri stromateus 91

Le Long koophandel van Amsterdam 216. 549. 555
Le Long biblioth. de la France 557
Lorin von Festungsbau 540
Lucanus 525
Lucas Reisen 227
Lucianus 475
Ludewig scriptores Bambergens. 329
von Ludewig gelehrte Anzeigen 394. 399
Ludewig Erläuterung der güldenen Bulle 394
Ludolf electa iuris 395. 399
Ludolphi de Saxonia vita Christi 120
Ludovici Kaufmannslexicon 570
Lueder Br. über Blumengarten 240
Lueder Wartung der Küchengewächse 444
Lünigs theatr. cerem. 399
Lünig corp. iuris feud. 402

M.

Mabillon 158
Machado biblioth. Lusitana 48
Machines et inventions approuvées 20
Maffeii scrittori Veronesi 160
Maffei rime e prose 503
Maffeii histor. Indica 524
Magazin Hannöverisches 370
Magazin Hamburgisches 369
Magazin Ungarisches 417
Magazin der Natur, Kunst. 409
Magens über Assecuranzen 213
Maitland history of London 75
Mangin: histoire de l'electricité. 575
Manlii astronom. 525
Mann: de Floreminis inuentis 343
de la Mare traité de la police. 195. 410. 424
Marius, Simon, dessen Schriften 117
Marperger Ritter-Platz. Von Erfindungen 260

Marpurg Beytr. zur Aufnahme der Musik 511
Marquard de iure mercat. 229. 525
Martene collect. ampl. 159
Martin's descript of the Western Islands 529
Martin's philosophia Britan. 548
Martin Lex. philolog. 226
de Martiniere hist. de Louis XIV. 272
Maskelyne nautical almanac 121
Matthefon critica musica 504. 510
Mattheson Ehrenpforte der Tonkünstler 512
Matthioli opera 498
Maximus Tyrius 66
Mazzuchelli scrittori d'Italia 135
Mecatti storia della citta di Firenze 214
Medical transactions 185
Megiseri diction. Turcicum 226
Mellin von der Jagd 498
Mellis instruction how to keepe bookes 8
Memoires sur le regne de Louis XIV par F. 272
Memoires pour servir à l'hist. de Brandenb. 397
Mercier suppl. à l'hist. de l'imprimerie. 98
Meteranus novus. 229
Meursii opera. 67
Meusel Geschichtforscher 493
Meyer l'arte di restituire à Roma la navigatione. 552
Mezeray abregé de l'hist. de France 409
Micheli nova plant. genera 350
Mieri handvesten der Stad Leyden 128
Millers Gärtner-Lexicon 225. 444. 569
Mill's essay on the weather 116
Miraeus de scriptoribus ecclesiast. 292
Miscellanea Berolinens. 381
Mizlers musikalische Bibliothek 505
Möhsen Beschreibung einer Medaillen-Sammlung. 262. 287
Mönch plantae Hassiae 570
Molleri Cimbria litterata. 381

Molynes consuet. vel lex mercatoria 208
Moncellesi Bernardino 137
Monconys Reisen 518
Montamy von Farben zu Porzellan 379
Montucla, hist. des Mathemat. 6
Morhofii dissert. academ. 458
Morland's speaking trumpet. 463
le Mort collectanea chym. Leydens. 451
von Moser Hofrecht 397. 399
Müller s. Regiomontanus.
von Münchhausen Hausvater. 115. 138
Münsters Meilenzeiger 19
Munting beschryv. der aardgewassen 229. 235
Muratorius 160
von Murr Beschreibung von Nürnberg 489
Musäum, teutsches 300
Museum rusticum 569
Museum Victorium. 378
Musschenbroek dissert. phys. 253
Musschenbroek introd. in phil. natur. 430. 556

N.

Nachrichten der ökonom. Gesellsch. in Franken. 110
Nachrichten von Regierung Ludwig XIV. 272
Nautical almanac. 121
Neri ars vitriaria. 377. 383
Neumanns Chemie 561
Neuwdörfer von Buchhalten 12
Nicolai Beschreibung von Berlin. 82. 132. 385. 422
Nierembergii histor. naturae 440
Nollet Kunst Versuche zu machen 61
Noorthouck history of London 76
Nosce te ipsum 98
De la Noue discours politiques. 363

Noyer lettres historiques, 279
Nucleus recessuum Hamburg. 81

O.

Observationes curioso-physicae. 250
Observations sur l'Italie par G. 415
Oeders Anleitung zur Kräuterkunde. 184
Oldeastle 8
Oldenburgii acta societ. Angl. 528
Olina Uccelliera. 564
Onomatologia medica 285
Onuphrius Panv. antiq. Veron. 160
Ordonnantien in Vlaendern 215
Origine e progressi della stampa. 6
Orlandi origine della stampa 6
Orschal sol sine veste. 386
Orth von den Reichsmessen 296
D'Orville Sicula 468
Oviedo hist. de las Indias, und seine übrigen Schriften 436
Ozanam recreations mathemat. 430

P.

Pachner Reichsschlüsse 131
Palladius de re rustica 185. 486
Pallas Reise 454. 495
Pancirollus de rebus deperditis. 153. 316
Papillon bibl. des auteurs de Bourgogne. 487
Paris: Memoires de l'acad. des scienc. 252. 248. 357. 561. 573
Paschius de invent. novant. 153. 535
Pasqual bibl. Smithiana 99
Peele 7
Pernecker wie der geprante Wein nutz sey 41

Petronius 482
Philostratus vita Apollonii 265
Philosophical transact. 28. 369. 473. 546. 547. 575
Pini de venarum excoctione 324
Pirkheimeri opera 197
Pitaval causes celebres 271
Placaetbook van Vlaendern 129. 215
Groot placaet-book 128
Placaeten van Brabandt 214. 215. 216
Plautus 320
Plinii hist. nat. 13. 45. 182. 183. 184. 186. 187. 192. 199. 242. 245. 246. 266. 336. 373. 374. 376. 428. 455. 475. 485. 486. 515. 568.
Plinii epist. 559.
Plumier plantarum genera 445
Plutarchus 467
Politianus 176
Pollux onom. 338
Pomet hist. des drogues 487
Pontanus histor. Amstelod. 216
Porta magia naturalis 333. 377. 461. 489
de la Porte science des negocians 2
Priestley Geschichte der Electricität 571
Procopius 66
Propertius 391
Prudentius 76
Ptolomäus, die ersten Ausgaben 91. 92
Puffendorf ius nat. 204
Pütter vom Büchernachdruck 85. 95. 290

R.

Rays travels 467
Reaumur l'art de convertir le fer en acier 146
Reboulet hist. de Louis XIV. 271

Recherches sur les Egyptiens 375
Recueil des memoires par Denis 463
Regiomontanus 120
Reichel diss. de magnetismo 334
Reichsabschiede 131
Reimman Einleit. in hist. litter. 292. 296
Reimanni bibliotheca 298
Relatio histor. semestralis 130
Anciennes relations des Indes et de la Chine 456
Remarques d'un voyageur au Levant 204
Renaudot anciennes relations des Indes 456
Reyher de aere 327
Ricard negoce d'Amsterd. 229
Riccioli geograph. reformat. 18
Riccioli almagestum 18. 430
Richesse de la Hollande 216
v. Riedesel remarques d'un voyageur 204
von Riedesel Reise durch Sicilien 467
Riemer beschryving van's Graven-Hage 79
Rink Leben K. Leopolds 398
Ritterplatz, eröfnete 260
Robertson Gesch. von Amerika 50
von Rohr Haushaltungs-Recht 201
Rosetti arte de' Fentori 349
Roth-Scholzen Theatrum chemic. 387
Roubo l'art du menuisier 412. 420. 425
Rozier maniere de faire les vins 199
Ludolfs elementa amalgam. 387
Rymers foedera. 92. 306. 576

S.

Saccus hist. Ticin. 157
Sage chemische Unters. einiger Mineral. 184. 188
198
Saint-Evremontiana 62

Samlung Hamb. Mandate 81. 208
Samlung der Reichs-Abschiede 366
Sandwich art of metalls by Barba 52
Satler Beschreib. des Herzog. Würtemb. 396
Sauval hist. de Paris 408. 409. 412. 424. 502
Savary diction. de commerce 353. 570
Saverien hist. des progres de l'esprit humain 7
Sayer map of America 48
Scardeonius de antiq. urbis Patavii 173
Schakespear 316
Schapheerders Kalender 114
Schauplatz der Künste, Pariser, 61. 330
Schedius syntagma de diis Germanis 367
Scheffer de re vehiculari 591
Scheffer de militia navali 526
Scheibe über die musikalische Composition 512
Schlözer neuverändertes Rußland 508
Schlüter von Hüttenwerken 324. 329
Schmieder Polizey von Sachsen 82
Schminke Beschreib. von Cassel 83
Schott magia naturalis 466. 470
Schott technica curiosa 532
Schramm von Porte-chaises 425
Schrebers erste Samlung 123
Schrebers Beschreibung der Gräser 568
Schrick von gebrauten Wassern 34
Schulz chemische Versuche 561
Schwarz Pommersche Leben-Hist. 402
Schwedische Akad. der Wissensch. 256. 305. 337
Schwenter mathem. Erquickstunden 462 s. Harsdörfer.
von Seelen selecta litteraria 114
Seldenii mare clausum 209.
Seneca 70. 320. 376. 456. 524
Serapion 247
Servius ad Virg. 478
Sestini agricoltura della Sicilia 569

Digitized by Google

Sevigné lettres gal 271
Shepheards Calender 115
Sinclari ars nova 535
Singularités hist. et litter. 98
Snellii Eratosthenes Batavus 18
Solinus 247
Spanhem. de praest. numismat. 391
Specimen florae Berolin. 521
Sprengel von Verbesserung der Weine 183. 198. 202
Sprengels Handwerker und Künste 504
Stahl Bedenken vom Schwefel 447
Stahl fundamenta chemiae 560
Stanley hist. philos. 321
The present state of Great. Brit. 58
The statutes at large 77
Stenzelii diss. de venenis 267
Stephani lex. latinum 267
von Stetten Kunstgeschichte von Augsburg 35. 226. 290. 291
Stevini opera 13
Stock Frankfurter Chronik 296
Stofflers Kalender 118
Stow survey of London 76. 303. 317. 414
Strabo 320 375
Straccha de cambiis 214
Struve Biblioth. juris 210
Strype survey of London 76
Sturm colleg. experim. 473. 535. 542
Stypmann de jure maritimo 208
Suetonius 67. 206. 263. 265. 422
Sulpitius 69
Summa conciliorum 101
Supplement à l'hist. de l'imprimerie de Marchand 99
Swertii athenae Belgicae 13

T.

Tableau de Paris 426
Tachenii Hippocrat. med. clavis 450
Tacitus 69. 26. 260. 263
Taisnerus de motu 532
Tanneri bibl. brit. Hibern. 171
Tavernier Reisen 490
Tenzel monatliche Unterredungen 229
Tertullianus 375
Theophrasti hist. plant 242. 258. 259. 335
Thevenot Reise 188
Thevet singularités de la France antart. 438
Thesmet cosmographie 438
Thomas Aquin. summa theol. seltene Ausgabe 120
Thucydides 526
Thibourel recueil de machines 357
Titius de electrici experim Lugdun. inventore. 572
Tourangeau hist. de la maison de Montmorency 411
Tournefort voyage 337. 501
Tournefort instit. rei herb. 340 353
Toze Geschichte der Niederlande 356
Traité des communes 426
Traité de diplomatique par les Bénédictins. 487
Trampe Pflanzen-Abdrücke 520. 521
Trebellius Pollio 374
Treitlinger de aurilegio 47
Triewald konst at lefwa under watnet. 547
Trithemii chron. Hirs. 170
Trotz de scribendi origine 485
Tyrius, Maximus 66
Twiß Reisen 80. 415. 427
Tzamenspraak tusschen Waermondt 229

Digitized by Google

U.

Unger Entwurf einer Maschine 30
Universal-Lexicon 254
Us et coutume de mer 209

V.

Vaillant. botan. Paris 353
Valentini histor. simplic. 351
Valentini musſ. mus. 542
Valerius Max. 264
Valesiana 411
Della Valla Reise 467
Vannuccio Pirotechn. 133. 136
Varietés histor. physſ. 409
Varro de re rust. 479
le Vassor hist. de Louis XIII. 357
Vega de arte medendi 187
Vegetius de re milit. 540
Verdier bibl. Françoise 142. 143
Vergilius de rerum inventor. 153. 361
Vicecomitis poemata 177
Le Viel Kunst auf Glas zu mahlen 388
Vincentii Bellov. Speculum 85
Virgilius 319. 479
Vitruvius 16. 45. 186. 428
Grand vocabulaire 71
Vocabulario della crusca 334
Volkamer Nürnberg. Hesper 442
Volkmann Nachrichten von Ital. 123
Voltaire de siecle de Louis XIV. 272
Vopiscus vita Saturnini 375
Vossius de scient. mathem. 13. 137
Voyage d'un François par Ital. 80

W.

Waddingus cat. script. minorum 4
Wagenaar Amsterdam in zyne opkomst 549
Wagenseil de civit. Norimb. 365
Wallis nat. hist. of Northumberland 353
Walser Appenzeller Chronik 365
Walthers musikal. Lexicon 512
Watin Stafirmahler 61
Weber phys. chemisches Mag. 188
Wecker de secretis 332. 448. 517
Weidler histor. astron. 155
Weigels Chemie 561
von Weineck Raetia 365
Weislinger catalogus libr. impress. 35
Weislinger armamentarium 98
Weisser von Würtemberg. Gesetzen 219
Weller Altes aus der Geschichte 41
Welpers Gnomonik 314
Wepferi histor. cicutae 285
Weston botanicus univ. 240
Wiegleb von der Gährung 199
Wilhelmi summa de virtut. 100
Winkelmann Oldenburg. Chronik 219
Winzenberg Meilenzeiger 19
Wirre Beschreybung der Hochzeyt 405
Witsen scheeps-bouw 528
Wolf von mathemat. Schriften 6
Wolmer Almanach 116
Wright Reisen 555
Wynne britîsh empire in America 538

Z.

Zapf annales typogr. August. 34. 113
Zeileri miscellanea 229
Zelleri docimasia vini 197
Zimmermann New Titularbuch 494
Zonca theatro di machine 354

Zweytes Register
der merkwürdigsten Sachen.

Das Sternchen hinter der Seitenzahl bedeutet hier, daß daselbst die ausführliche Geschichte zu finden ist.

A.

Abdrücke der Pflanzen 514 * Anweisung solche zu machen 523
Aconitum, das daraus bereitete Gift 259
Acquetta di Napoli 268
Actienhandel gleicht dem Tulpenhandel 236
Ad insigne pinus 291
Aderlaßmänchen in Kalendern, dessen Alter 118
Agrippina hat den Claudius vergiftet 261
Albion, eine Uhr 310
Aldus kauft seine Lettern von Rainmann 290
Alexander VI, Pabst stirbt an Gift 258
Alexander der Grosse, dessen Sprachrohr 457
Algebra, wer sie zuerst in Italien gelehrt hat 3
Alkali, wer zuerst den Unterschied der verschiedenen Arten bestimmt hat 560
Amalgama, wann es zur Scheidung des Goldes angewendet worden 44
Ananas 434 *
Anacharsis, dessen Erfindungen 321
Antirrhinum cymbalaria soll zu schleichenden Giften dienen 285
Antiochia hatte Gassen-Laternen 63
Aplysia depilans 266

Digitized by Google

Aqua tophania 268
Arcera, ein Fuhrwerk 390
Aristoteles, dessen untergeschobene Schriften 4;8
Arsenik dient zu schleichenden Giften 286 dessen innerlicher Gebrauch zu verbiethen 286
Aschentrecker 250 *
Assecuranz der Kaufleute 204 * ward einmal verboten 215 s. Brandassecuranz.
Assecuranz-Kammer in Amsterdam 216
Assecuranz-Police, älteste 213
Assecurances en confiance 213
Astronomische Bücher, die ältesten gedruckten 120
Auris Dionysii beschrieben und erklärt 465
Autpert, der erste, der sein Buch censiren lassen 97

B.

Bachelier, dessen Blumengarten 501
Bakker hat die Kamele erfunden 554
Bandmühle 122 *
Bassäus Buchhändler 292
Belemnit, wie er bey den Alten genant 243
Berline, wer dieses Fuhrwerk erfunden 420
Bernstein, ob er lyncurium der Alten sey 243
de Bethancourt, Besitzer der Canarischen Inseln 346
Bitinus, ein unbekannter Schriftsteller 461
Blasebälge, hölzerne 319 * ihre Vorzüge 322. 325. ihre Einrichtung beschrieben 323. lederne 320. ob sie von Anacharsis erfunden 320
Bleyzucker, wann er erfunden 192. ob er zu schleichenden Giften gebraucht werde 284
Bleyweiß, dessen Gift war den Alten bekant 185
Blumen, Geschichte unserer Gartenblumen 223
Bodmerey war schon den Alten bekant 208
Brandassecuranz, ihre Geschichte 218

Bran-

Brantewein, dessen Geschichte 33
Braunstein, dessen Gebrauch zum Glase ist sehr alt 146
Brautwagen, alter fürstlicher beschrieben 397. 405.
Bremen, dortige Kutschen 408
Brinvilliers, Giftmischerin, ihre Geschichte 272
Bromelius, dessen Verdienste 445
Brouette, ein Pariser Fuhrwerk 424
Brühl, Graf, erfindet die blau angeloffenen Stahlsaiten 506
Bücher, wann man angefangen hat schädliche zu verbiethen 96
Büchercensur 95 * schadet dem Buchhandel 296
Bücher-Privilegien, die ältesten 85 *
Büchse, Schießgewehr 360 *
Buchdrucker, Schicksale der ersten 289
Buchhalten, Italiänisches, dessen Geschichte. 1. schon den Römern bekant 13 dessen Anwendung auf das Cameralwesen 13 die Wiener Versuche 14
Buchhändler, die ersten 290
Buchstaben, die ersten Griechischen in den Druckereyen 88
Bürglin, ein Buchhändler 290
von Buckingham, dessen Luxus 414

C.

Caboga, Marius, Nachrichten von ihm 139
Cäsarea hatte Gassen-Laternen 65
Caffa, daher kamen die ersten Tulpen 227
Campana vrinatoria 523 *
Canarien-Samen, Geschichte desselben; Handel damit 568
Canarien-Vögel, ihre Geschichte 562 * Handel mit denselben.
Canarische Inseln, ihre Entdeckung 345

Cana-

Canary-weed 334
Cap-Verdische Inseln liefern Orseille 348
Carbunculus der Alten 246
Caretta, ein Fuhrwerk 415
Carl V. Liebhaber der Uhren 315
Carl XI König von Schweden, vergiftet 281
Carl der Grosse erhielt eine Uhr aus Persien 150
Caroenum, ein Wein 182
Carpentum, ein Fuhrwerk 391
Carrosses de remise 423
Carruca, ein Fuhrwerk 391
Cassius dessen Goldkalk 379
Cavala 227
Ceites, Conrad, Nachricht von ihm 195
Censur der Bücher, ihre Geschichte 95 *
Cento, dessen Goldfirniß 58
Cera Hispanica, Ursprung des Namens 488. 496
Chambre ardente, chambre de poison 279. 281
von Chieze, Nachricht von ihm 421
Christen, ihre Martern unter Nero 68
Chromatius, dessen Uhr 150
Cire d'Espagne, Ursprung des Namens 488. 495
Clark, Erfinder der ledernen Dosen 453
Clavicytheria 503
Clepsydra, ihre Beschreibung und Erfindung 429
Cochenille, gesiebte, ihr Preis 351
Cöln, Geschichte der dortigen Buchdruckerey 100
Creed, dessen Notensetzer 28
Creta der Alten 477. 479
Christofoli, Erfinder des Fortepiano 504
Croton tinctorium ob es zu Lackmus diene 351
Crystalle zu färben 377
Cunäus, dessen Verdienste um die Electricität. 575
Custodes in Büchern, die ältesten 91

D.

Diamantpulver, ob es das schleichende Gift sey 284
Diana von Poitiers 410

Die-

Diemar, Jörg, ein Buchhändler 290
Dinte, sympathetische schwarze, ihre Geschichte 446 *
Dionysius, dessen Sprachgewölbe 465
Diplom, wie deren Siegel verfälscht werden 489
Dompfaffen, Handel mit diesen Vögeln 567
Doppia scrittura 2 *
Dratzieherey, ihre Geschichte 148

E.

Elektrische Verstärkung 571 *
Elektricität des Turmalins, wer solche zuerst bemerkt hat 256
Ephemeriden, die ersten astronomischen 120 *
Erdorseille erklärt 352
Erleuchtung der Gassen, ihre Geschichte und Einrichtung in den größten Städten 62 *
Evelyn, sein Goldfirniß 58
Exili, ein Giftmischer 273

F.

Falot, ein Geleucht, erklärt 71
Feld-Gestänge ist neue Erfindung 321
Feldmühlen 354 *
Feuer, dessen Erfindung 319
Feuersteine, ihre Verarbeitung 369
Fiacres, wer solche zuerst angelegt 422
Firniß zum Vergolden 56 *
Flins, Namen eines Abgottes und einer Steinart 367
Flinten, wann sie erfanden 359 *
Flintenschloß 359 *
Flintensteine, ihre Zurichtung 370

Foramen ovale ob es wider das Ersticken sichere 527
Forteplano 502 *
Fugger, Ulr. hat viele Bücher verlegt 291

G.

Gätulischer Purpur 348
Galinacc, eine Steinart 374
Garces. Nachricht von diesem Portugiesen 48
Gassen = Erleuchtung ihre Geschichte 62 * wie viele Stunden sie dauren muß 78
Gazaria, Namen der Crimm 227
Gelehrte suchen Künste und Erfindungen bekannt zu machen 558
Gerberlohe dient zu Mistbeeten 444
Gerbert, seine Uhr 151
Gesner, Conrad, hat die ersten Tulpen beschrieben 225
Gifte, mineralische waren den Alten unbekannt 267 schleichende, ihre Geschichte und Bereitung 257 *
Glätte, Bleyglätte war den Alten bekannt 192 wann sie zur Verfälschung des Weins gebraucht worden 193
Glaser, Chemiker in Paris 278
Glasfärberey 373 *
Glashütten der Alten 375
Glockengiesserey lehrt Biringoccio 147
Goldwäschen der Alten 46
Goldfirniß 56 *
Goldkalk des Cassius 579 *
Gold färbt Glas roth 379 Scheidung durch Quecksilber 44 *
Guancabelica, dortige Bergwerke 48
Gustav Adolph K. plünderte die Bibliotheken 119
Gyps dessen Würkung auf den Wein 187 seine

Auf-

Auflößlichkeit in Essig versucht 190 daraus formten die Alten 192
Gypsum der Alten 191

H.

Hakenbüchse 360
Halley dessen Taucher-Glocke 542 *
Hannover hat viele Kutschen 399
Hanseatische Seegesetze 211
Hebenstreit Erfinder des Pantaleon 508
Hele, ob er die Taschenuhren erfunden 152
Helmhak erfindet ein Rubinglas 389
Herman, Nachricht von diesem Botaniker 251
Herwarts Garten in Augsburg 225
Hessel ein Botaniker 519
Hippocastanum, Ursprung des Namens 498
Hohlfeld, dessen Leben 21
Horologium excitatorium 169
Huygens Verbesserungen der Uhren 317

J.

Iris Florentinische, ihr Gebrauch 352
Juden, ob sie Erfinder der Assecuranz 210

K.

Kalender, die ältesten gedruckten 108 *
Kalk dient zur Weinverbesserung 187
Kamele, Halbschiffe, ihre Geschichte 548 *
Kanonen, ihre Erfindung 146
Kanonenkugeln, Erfindung der eisernen 147
Kieselfeuchtigkeit, wer solche erfunden 384
Kircher, ob er Erfinder der Sprachrohre 468
Klärich, Göttingischer Arzt 331

Kleist,

Kleist, dessen Verdienste um die Electricität 572
Kniphof, seine Pflanzen-Abdrücke 519
Krüger erfindet ein Rubinglas 388
Künstler werden wegen Geheimhaltung ihrer Erfindungen getadelt 558
Kunkel, dessen Schicksale 385
Kutschen, ihre Geschichte 390 * Ursprung des Namens 419 wie viel Handwerke daran arbeiten 427
Kutschpferde, ihre Anzahl in Paris 426 in Holland 427 ob ihre Menge schade 403

L.

Lackmus, dessen Bereitung und Geschichte 334 * 350 dessen Geruch 352
Lapis obsidianus erklärt 374
De Laval, René, Nachrichten von ihm 411
Laudati, Angeber der Miethfackeln 72
Lehnherren, verbothen das Fahren in Kutschen 403
Lepus marinus, erklärt 265
Lichen parellus 353 roccella 334 fuciformis ist der roccellae beygemischt 339
Limpi ist natürlicher Zinnober 48
Lint-molens, Bandmühlen 128
Liquor probatorius Wurtembergicus 198
Liquor silicum, dessen Erfinder 384
Lobsinger, dessen hölzerne Blasebälge 326
Locusta, Römische Giftmischerinn 261
Lohbeete, wann solche erfunden 444
London, dortige Gassenerleuchtung 75 * Anzahl der Kutschen daselbst 425
Lottomanie 227
Louvois, dessen Grausamkeit 280
Lucas von Borgo, Nachricht von ihm 3
Lyncurium der Alten erklärt 241

Digitized by Google

M.

Magnetische Kuren, wann solche erfunden 332 *
Magnetische Materie 450
Mais, wann dieses Getreide nach Spanien gekommen 436
Maltha der Alten, was sie gewesen 485
Martinelli hat zuerst von Wasseruhren geschrieben 432
Martin aus Bayern, Erfinder der Weinvergiftung 196
Maschine, gar zu vortheilhafte 125
Mauritz, Prinz von Oranien, dessen Cameral-Verfassung 13
Mehlkleister, brauchten die Alten schon 485
Meer bedeutet in der Zusammensetzung so viel als Ausländisch 496
Meerhase ist giftig 266
Meier, Cornelius, Wasserbaumeister 551
Meilenzeiger, die ältesten 19
Meridian, Grad desselben gemessen 17
Messing, älteste Bereitung 145
Meßverzeichnisse, die ersten 289 *
Metalle auf nassem Wege zu reduciren 447
Meynier, dessen Schrittzähler 20
Metallurgie, die älteste Italienische 133
Miethfackeln, Miethlaternen 72
Miethkutschen 422 *
Milch dient zur Weinbereitung 201
Mühlenstühle, Bandmühlen 122 *
Mühlsteine reiben sich ab und schaden der Gesundheit 284
Mulsum 182
Musivische Arbeit der Alten 389
Muskete, woher der Namen 363
Musto cotto, Mustum 182

N.

Nanas s. Ananas
Nero dessen Giftmischerey 262
Neri, wann er gelebt 383
Noelli, ein Virtuos 507
Notensetzer, wer solche erfunden 28 *

O.

Odometer 16 *
Ohrlöffel, magnetische 333
Oleron, Geschichte der Insel 208 Seegesetze derselben 208
Oricellarii 340
Orseille 334 * ihr Preis 347
Orschall, dessen Schicksale 386
Outhier, sein Schrittzähler 20
Oviedo, dessen Verdienste 436

P.

Pabst muß in Procession reiten 394
Pacificus, dessen Uhr 150
Paciolus, Lucas, seine Schriften 3
Palmesel 394
Pannarz, erster Buchdrucker in Rom 289
Pantaleon 502 *
Paris, dortige Gassenerleuchtung 70
Perelle, eine Art Orseille 353
Peru, Erfindungen der dortigen Bergwerke 47
Pfannenschmid, Verfertiger der hölzernen Blasebälge 329
Pflanzen-Abdrücke 514 *
Phalaris der Alten 568
Phipps, William 535

Digitized by Google

Physiognomik, botanische 434
Pianoforte, Erfinder desselben 502 *
Pinas, Ananas 435
Pinea Indica, Ananas 440
Pistolen, woher der Namen entstanden 362
Polizey-Lieutenant in Paris, dessen Bestallung 73
Polychrestsalz 557
Postzeiger, die ältesten 19
Poudres de succession 257 *
Praedes, ob einen Assecurirer bedeute 207
Praktika der Kalender 109
Preis-Couranten, wann solche angefangen 576 *
Privilegia der Bücher, die ältesten 85 *
Pumex vitreus 374
Purpur, mineralischer, wer ihn erfunden 379

Q.

Quecksilber dient zur Scheidung des Goldes 44
Quecksilberpuppe von Chinesern erfunden 430
Quecksilberwerke in Peru, wann sie erfunden 47

R.

Rainmann, Joh. einer der ersten Buchhändler 290
Register, die ersten bey gedruckten Büchern 91
Regulus, ob er vergiftet worden 264
Reiten, war ehemals mehr üblich 393
Reitende Diener 393
Repnin, Fürst, sein Einzug in Constantinopel 427
Respio 341
Reverberir-Laternen 75
de la Reynie erster Polizey-Lieutenant in Paris 73
Rittmeister der Städte 393
Rocheller Salz 557

Digitized by Google

Roole d'Oleron 209
Roßkastanien, ihre Geschichte 497 * ihre Nutzung 498 Vaterland 501
Rousseau, ob er das Siegellack erfunden 487
Rubin zu machen 382 ob er Gold enthalte 383
Rubinglas, wann erfunden 373 * dasjenige, was Kunkel gemacht 385
Ruccellai, Nachricht von dieser Familie 340

S.

Saigerheerd, wann erfunden 146
Sainte-Croix, Giftmischer 272
Salar braucht das Sprachrohr in der Musik 472
Sapa 182
Sauveur, dessen Schrittzähler 20
Schattenrisse, ihre Geschichte 514 *
Scheidewasser, alte Vorschrift dazu 146 ob es schleichendes Gift sey 284
Schelhorn, Erfinder der hölzernen Bälge 328
Schießpulver, dessen älteste Bereitung 144 148
Schiffe versunkene auszuleeren 538 über Untiefen wegzubringen 549
Schloß der Flinten, wann und wo erfunden 364
Schmelzmalerey der Alten 388
Schnecke im Ohr zuerst von Alcmäon bemerkt 465
Schnurmühlen 122 *
Schriftgiesserey von Biringoccio gelehrt 148
Schrittzähler, wer solche erfunden 16 *
Schröter ein Musikus 504
Schwefeln des Weins, wer es erfunden 198
Schwefelschnitte 195
Schwöbber, dortiger Garten 442
Sejanus hat den Drusus vergiftet 260
Seignette-Salz, dessen Erfinder 556 *
Siegelerde, was sie gewesen 474

Digitized by Google

Siegellack, dessen Erfindung 474 * türkisches und ostindisches beschrieben 491
Sigilla cretacea 481
Signatur der Buchdrucker, wann erfunden 92
Silbermann, Instrumentmacher 506
Spanisch, was es in der Zusammensetzung bedeute 496
Spara, Giftmischerinn 270
Spath, Instrumentmacher 505
Spiegel, metallene 516
Spinola 355
Sprachrohr, Geschichte 455 *
Stadtuhren, die ältesten 151
Stahl, wer solchen durch Eintauchung in geschmolzenes Eisen zu machen erfunden 146
Stephanus, Heinr. II. Nachrichten von ihm 291
Strengnäs, Bibliothek des dortigen Gymnasiums 119
Stummer Wein erklärt 202
Successionspulver 283 *
Sweinheim, Buchdrucker 289
Sympathie ist qualitas occulta 450
Syracus, dortige Felsenhöhle 465

T.

Taback, dessen politische Wirkung 451
Tabackkutschen 419
Tabatieren, lederne, wer solche erfunden 451 *
Tapeten lederne vergoldete 57. 61
Targone, Pompeo 355
Tartuffeln waren Seltenheiten 434
Taucher 525 * wie lange sie unter Wasser bleiben 527
Taucher-Glocke, ihre Geschichte 523 *
Theamedes eine Steinart 245
Thrasyas, dessen Gifte 259

Toffania, Giftmischerin 268
Tophana, Giftmischerin 268
Tournesol, dessen Arten und Bereitung 351
Triewald, dessen Täucher-Glocke 546
Trip, Turmalin 249
Tulipomanie 228 *
Tulpe, ihre Geschichte 223 * wer die erste beschrieben 225 Ursprung des Worts 226
Turmalin, Geschichte dieses Steins 241 *
Türken haben keine Assecuranz 204
Türkisch was es in der Zusammensetzung bedeutet 496
Tyroler Handel mit Canarien-Vögeln 567

U.

Uhren, Geschichte derselben 301 * besonders der Taschenuhren 149 * Nachricht von einigen alten Uhren 306
von Ulfeld gab dem Könige Gift 281
Unger, dessen Notensetzer 29

V.

Vailly, dessen Verdienste 431
Vasa myrrhina 381
Vergoldung der Alten 56 trockene Vergoldung, wann erfunden 55 *
Verstärkungsflasche, wer solche erfunden 571 *
Viatorium erklärt 19
la Vigoureux Giftmischerinn 279
Vin en rage 203
Vinaigrettes, Pariser Fuhrwerk 424
Vincent, Jac. Nachricht von ihm 143
Vinum mutum suffocatum, 203
la Voisin, Giftmischerinn 279

Digitized by Google

W.

Waaren, ihre Verfälschung wird später erfunden 40
Wachs, dessen Gebrauch zu Siegeln 482 gelbes wird mit der Zeit weisser 483 blaues ist nicht vorhanden 483
Wagen, bedeckte, Geschichte der verschiedenen Arten 392 *
Wagenmühlen, Feldmühlen 354 *
Walinford, seine Uhr 151. 309
Wasseruhren der Alten 150 der neuern 428 *
Water-Schepen 549
Webestuhl künstlicher 24
Wechsel-Curs-Zettel, die ältesten 577
Wegemesser, deren Erfindung 16 *
Wein, wie saurer zu versüssen 180 wie ihn die Alten zubereitet haben 181
Weinproben 198
Weinverfälschungen, wer solche erfunden 179 *
Welser, Marx, seine Verdienste um den Buchhandel 291
Whirlicotes, altes Englisches Fuhrwerk 413
Wilhelm, zu Hirschau, dessen Uhr 151
Wilke, seine Verdienste um die Elektricität 256
Willer, Georg, hat die ersten Meßverzeichnisse drucken lassen 292
Wisby, dortige Seegesetze 211
Wismuth schadet dem Wein 200
Wurstwagen, eine teutsche Erfindung 421

Z.

Zinnober wird in Holland umgearbeitet 351
Zucker ist vielen Vögeln Gift 563
Zuckervögel 563
Zymbelkraut ob giftig sey 285

Digitized by Google

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MUENCHEN

Verschiedene Gönner und Freunde, so gar in sehr entfernten Gegenden, haben mir Beyträge und Verbesserungen zu den in diesem Theile abgehandelten Gegenständen mitgetheilt, welche ich in folgendem Bande dankbarlich nutzen werde.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google